

Bedienungsanleitung



M92B

Perkins

M92B Schiffsdieselmotor

Bedienungsanleitung

Vierzylindermotor für kommerzielle und Privatschiffe



1 Allgemeine Informationen	1
Einführung	1
Motorpflege	2
Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen	4
Motorgarantie.....	5
Geschäftsstellen von Perkins	6
2 Motoransichten.....	9
Einführung	9
Position der Motorteile.....	9
Motoransicht von vorne und links (A).....	9
Motoransicht hinten und rechts (B)	10
3 Betriebsanleitungen	11
Anlassen des Motors	11
Bedienungstafel.....	12
Motorkabelbaum.....	13
Anlassen des Motors	14
Anlassen eines kalten Motors bei niedrigen Temperaturen.....	14
Anlassen eines warmen Motors oder bei einer Umgebungstemperatur über -5°C	14
Abstellen des Motors	15
Einstellen des Motorgeschwindigkeitsbereiches.....	15
Einfahren	15
Kippwinkel.....	15
Ungehindertes Drehen der Propellerwelle oder Nachlaufen	16
Verwenden des Hebels für die Gangauswahl	16
Newage PRM 500D Rückwärtsgetriebe (C)	16
Hurth 45 A (D).....	16
Notfallverfahren	17
Versagen des Motors	17
Verlust der Motorgeschwindigkeit oder -leistung	17
Aufleuchten der Warnlampe bzw. der akustischen Warnung für hohe Kühlmitteltemperatur	17
Hochdruckkraftstoffleitung ist gebrochen oder hat einen Riss	17
Niedrigdruckkraftstoffleitung ist undicht.....	17
Austreten von Schmieröl:.....	17
4 Vorbeugende Wartungsarbeiten	19
Abstände für vorbeugende Wartungsarbeiten	19
Wartungspläne.....	20

Schulung	51
Bordeigene Ersatzteile.....	51
Empfohlen POWERPART-Verbrauchsgüter	51
9 Allgemeine Angaben	53
Motor	53
Rückwärtsgetriebe	53



Allgemeine Informationen

Einführung

Der Schiffsmotor Perkins M92B ist die neueste Entwicklung von Perkins Engines Company Limited und Engines Limited. Der Motor ist speziell für kommerzielle und Privatschiffe konzipiert.

In die Herstellung des Motors sind eine mehr als 60-jährige Erfahrung auf dem Gebiet der Dieselproduktion und die neuesten Technologien eingeflossen, sodass Ihnen der Motor eine zuverlässige und wirtschaftliche Leistung bietet.

Auf Gefahren wird im Text auf zwei Arten hingewiesen:

Warnung! Gefahr einer Körperverletzung.

Vorsicht: Gefahr einer Motorbeschädigung.

Hinweis: Wichtige Informationen, jedoch keine Gefahr.

Motorpflege

Warnung! Lesen Sie die Sicherheitsvorkehrungen und behalten Sie sie im Gedächtnis. Die Vorkehrungen dienen Ihrem Schutz und müssen immer eingehalten werden.

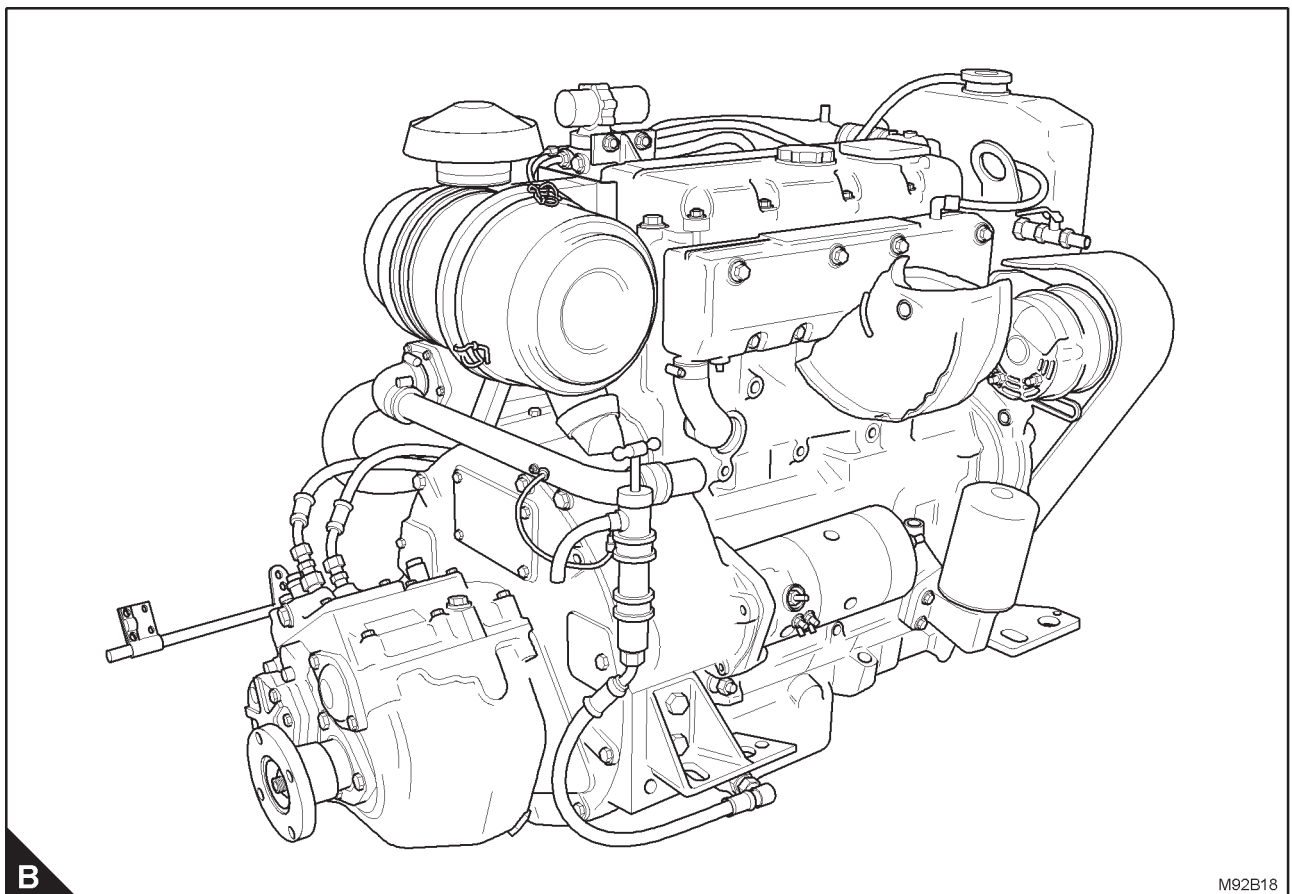
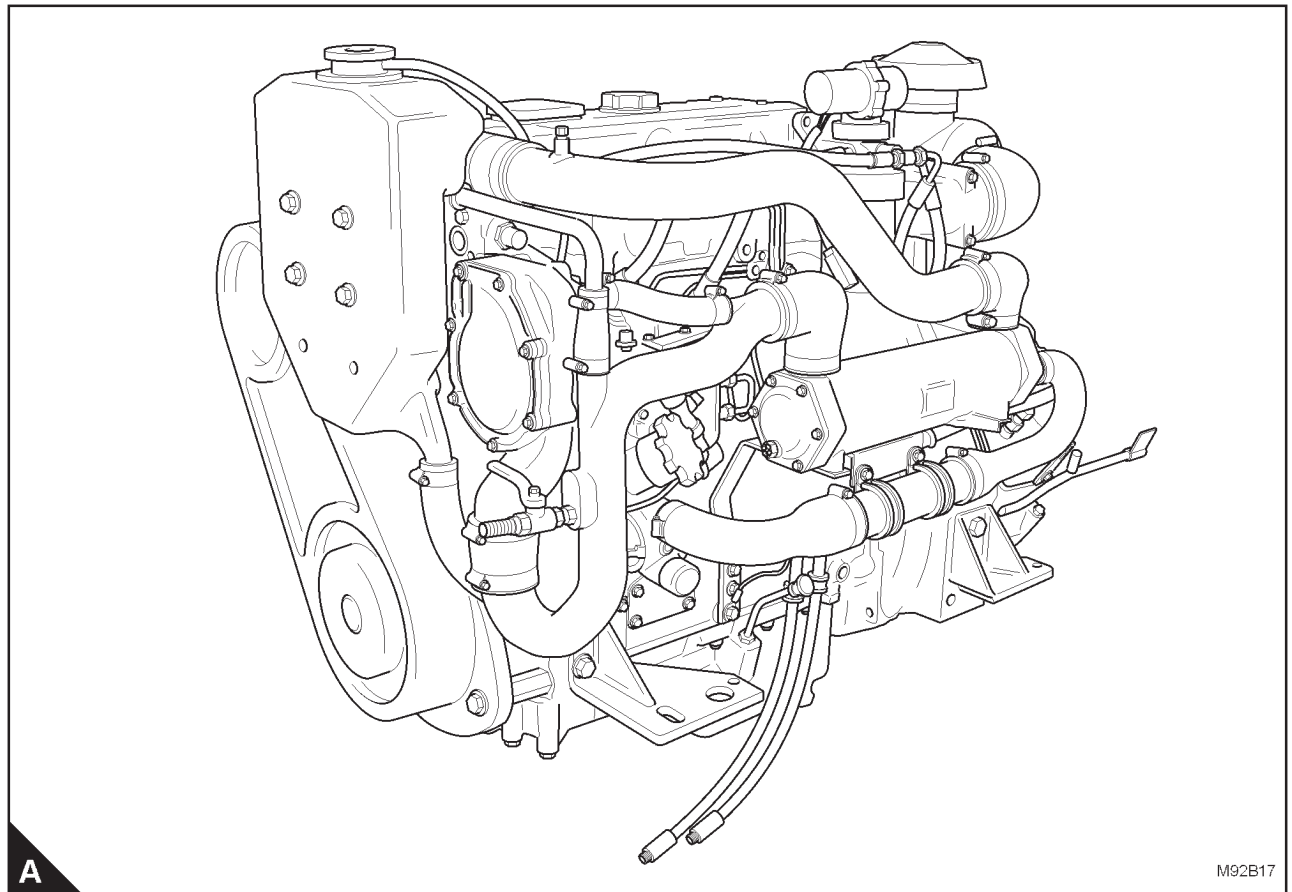
Vorsicht: Reinigen Sie keinen laufenden Motor. Wenn kalte Reinigungsflüssigkeiten mit einem heißen Motor in Berührung kommen, können bestimmte Motorbestandteile beschädigt werden.

Diese Anleitung soll Ihnen die richtige Wartung und den Einsatz des Motors erleichtern.

Der Motor gibt Ihnen die beste Leistung und die längste Nutzungsdauer, wenn Sie sicherstellen, dass die Wartungsarbeiten in den Abständen ausgeführt werden, die unter „Vorbeugende Wartungsarbeiten“ aufgeführt sind. Wenn Sie den Motor in sehr staubigen oder schwierigen Umgebungen einsetzen, verkürzen sich bestimmte Wartungsabstände. Wechseln Sie den Filterbehälter und das Schmieröl in regelmäßigen Abständen, um zu gewährleisten, dass der Motor sauber bleibt.

Stellen Sie sicher, dass Einstellungen und Reparaturen von geschultem Personal ausgeführt werden. Distributoren von Perkins haben Fachpersonal. Ersatzteile und Kundendienstarbeiten werden auch von Ihrem Distributor von Perkins angeboten. Sie finden die Adresse des örtlichen Distributors auf der Website www.perkins.com/Marine

Die linke und rechte Seite des Motors wird aus der Sicht des Rückwärtsgetriebes bezeichnet.



Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

Diese Sicherheitsvorkehrungen sind wichtig: Sie müssen auch die örtlichen Vorschriften des Landes einhalten, in dem Sie den Motor einsetzen. Einige Elemente gelten nur für bestimmte Einsatzbereiche.

- Setzen Sie diese Motoren nur in den Bereichen ein, für die sie konzipiert sind.
- Ändern Sie die technischen Angaben des Motors nicht.
- Rauchen Sie nicht beim Betanken.
- Wischen Sie verschütteten Kraftstoff auf. Material, das mit Kraftstoff verunreinigt wurde, muss an einen sicheren Ort verlegt werden.
- Betanken Sie nicht bei laufendem Motor (außer in wirklichen Notfällen).
- Reinigen, füllen Sie kein Öl nach oder stellen Sie den Motor ein, wenn er läuft (selbst wenn Sie fachlich geschult sind, müssen Sie besonders aufpassen, um Verletzungen zu vermeiden).
- Nehmen Sie keine Einstellungen vor, die Sie nicht verstehen.
- Stellen Sie sicher, dass der Motor nicht an Orten läuft, an denen sich giftige Abgase ansammeln können.
- Halten Sie andere Personen fern, wenn der Motor, Hilfsgeräte oder das Schiff eingesetzt werden.
- Lassen Sie keine lose Kleidung oder lange Haare in der Nähe von beweglichen Teilen zu. **Warnung:** *Einige bewegliche Teile sind nicht eindeutig sichtbar, wenn der Motor läuft.*
- Halten Sie sich von beweglichen Teilen fern, wenn der Motor läuft.
- Setzen Sie den Motor nicht ein, wenn ein Schutzblech entfernt wurde.
- Nehmen Sie den Fülldeckel oder andere Bestandteile der Kühlanlage nicht ab, wenn der Motor heiß ist und das Kühlmittel unter Druck steht, da sehr heißes Kühlmittel austreten kann.
- Verwenden Sie kein Salzwasser oder andere Kühlmittel, die zu Korrosion im geschlossenen Kreislauf der Kühlanlage führen können.
- Schließen Sie die Batteriepole ab, bevor Sie die Elektroanlage reparieren.
- Nur eine Person sollte den Motor steuern.
- Stellen Sie sicher, dass der Motor nur von der Bedienungstafel oder der Bedienerposition eingesetzt wird.
- Sollte die Haut mit Hochdruckkraftstoffen in Berührung kommen, gehen Sie sofort zum Arzt.
- Dieselmotorkraftstoff und Schmieröl (besonders Altöl) kann bei bestimmten Personen zu Hautverletzungen führen. Schützen Sie Ihre Hände mit Handschuhen oder einer Spezialhandschutzlösung.
- Tragen Sie keine Kleidung, die mit Schmieröl verschmutzt ist. Stecken Sie kein Material, das mit Öl behaftet ist, in Kleidungstaschen.
- Entsorgen Sie Altöl gemäß der örtlichen Vorschriften, um eine Kontamination zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass der Schalthebel des Getriebeantriebs ausgekuppelt ist, bevor Sie den Motor anlassen.
- Passen Sie besonders auf, wenn Sie Notfallreparaturen auf See oder in schwierigen Bedingungen ausführen müssen.
- Die brennbaren Materialien einiger Komponenten des Motors (z. B. bestimmte Dichtungen) können sehr gefährlich sein, wenn sie verbrannt werden. Lassen Sie diese verbrannten Materialien nicht mit der Haut oder den Augen in Kontakt kommen.
- Schließen Sie immer den Seehahn, bevor Sie Komponenten aus dem Rohwasserkreislauf entfernen.
- Verwenden Sie immer einen Sicherheitskäfig für den Schutz des Bedieners, wenn Sie Komponenten in einem Wasserbehälter drucktesten. Montieren Sie Sicherheitsdrähte, um die Stöpsel zu befestigen, mit denen die Schlauchanschlüsse eines Bestandteils abgedichtet sind, das Sie drucktesten.
- Vermeiden Sie einen Hautkontakt mit Druckluft. Wenn Druckluft in die Haut eindringt, gehen Sie sofort zum Arzt.
- Turboladegeräte setzen höhere Geschwindigkeiten und eine höhere Temperatur ein. Halten Sie Finger, Werkzeuge und Abfall von den Einlass- und Ablassanschlüssen des Turboladegerätes fern, und vermeiden Sie einen Kontakt mit heißen Oberflächen.
- Reinigen Sie keinen laufenden Motor. Wenn kalte Reinigungsflüssigkeiten mit einem heißen Motor in Berührung kommen, können bestimmte Motorbestandteile beschädigt werden.
- Bauen Sie nur Originalteile von Perkins ein.

Motorgarantie

Wenn Sie einen Garantieanspruch geltend machen, sollte der Schiffseigentümer den Garantieanspruch beim örtlichen Marinedistributor von Perkins oder einem offiziellen Vertragshändler einreichen.

Wenn Sie keinen Distributor von Perkins oder einen offiziellen Vertragshändler finden können, wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung von Perkins Engines Limited in Wimborne. Weitere Informationen.

M92B Motor: Identifikationsbuchstaben RE

Die Motoridentifikationsnummer steht an zwei Stellen am Motor. Aufgestanzt auf einer Platte rechts am Zylinderblock (C1) und auf einem Schild (D1) vorne am Zeitgebergehäuse.

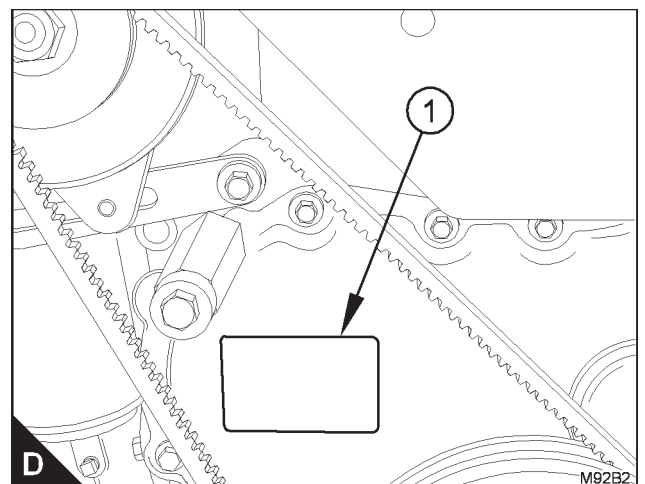
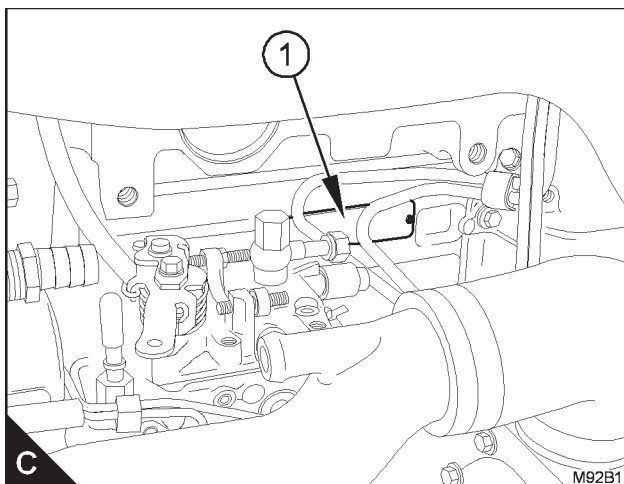
Ein Beispiel einer Motornummer ist: RE51267U123456L.

Die Motornummer setzt sich auf Folgendem zusammen:

RE51267U123456L

RE	Typencodebuchstaben
51267	Baulistennummer
U	In Großbritannien gebaut
123456	Motorseriennummer
L	Herstellungsjahr

Wenn Sie Ersatzteile, Kundendienst oder Informationen zum Motor benötigen, müssen Sie die komplette Motornummer dem Distributor von Perkins mitteilen.



Geschäftsstellen von Perkins**Australien**

Perkins Engines Australia Pty. Ltd
Suite 4, 13A Main Street
Mornington 3931, Victoria, Australien
Telefon: 0061 (0) 597 51877
Telex: Perkoil AA30816
Fax: 0061 (0) 0597 1305

Frankreich

Perkins France S.A.S
Parc des reflets
165 Avenue Du Bois de la Pie
95700 Roissy Charles de Gaulle, Frankreich
Telefon: 0033 (01) 49 90 7171
Fax: 0033 (01) 49 90 7190

Deutschland

Perkins Motoren GmbH
Saalaeckerstrasse 4
63801 Kleinostheim
Deutschland
Telefon: 0049 6027 5010
Fax: 0049 6027 501124

Italien

Motori Perkins S.p.A.
Via Socrate 8
22070 Casnate con Bernate (Como), Italien
Telefon: 0039 (0) 31 4633466 / 4633488
Fax: 0039 (0) 31 565480 / 396001

Japan

Perkins Engines, Inc.
Address Building, 8th Floor
2-2-19 Akasaka, Minato-ku
Tokyo 107-0052, Japan
Telefon: 0081 (0) 3 3560 3878
Fax: 0081 (0) 3 3560 3877

Singapor

Perkins Engines (Asia Pacific) pte Ltd
20 Harbour Drive
#07-06A, PSA Vista
Singapor 117612
Telefon: (65) 874 7712
Fax: (65) 874 7722

Großbritannien

Perkins Engines Company Ltd.
Eastfield, Peterborough PE1 5NA
England
Telefon: 0044 (0) 1733 58 3000
Telex: 32501 Perken G
Fax: 0044 (0) 1733 582240

USA

Perkins International - North America
26200 Town Center Drive
Suite 280
Novi, Michigan 48375
USA
Telefon: 001 248 374 3100
Fax: 001 248 374 3110

Perkins Engines Latin America Inc

Suite 620
999, Ponce de Leon Boulevard
Coral Gables
Florida 33134, U.S.A.
Telefon: 001 305 442 7413
Telex: 32501 Perken G
Fax: 001 305 442 7419

Außerdem finden Sie in den meisten Ländern Distributoren von Perkins. Perkins Engines Company Ltd., Peterborough oder eine der obigen Firmen geben Ihnen gerne weitere Auskünfte.

Die Manager des Marinegeschäftsbereichs für Perkins sind:

Wimborne Marine Power Centre
Ferndown Industrial Estate
Wimborne
Dorset BH21 7PW
England
Telefon: 0044 (0) 1202 796000
Fax: 0044 (0) 1202 796001

Motoransichten

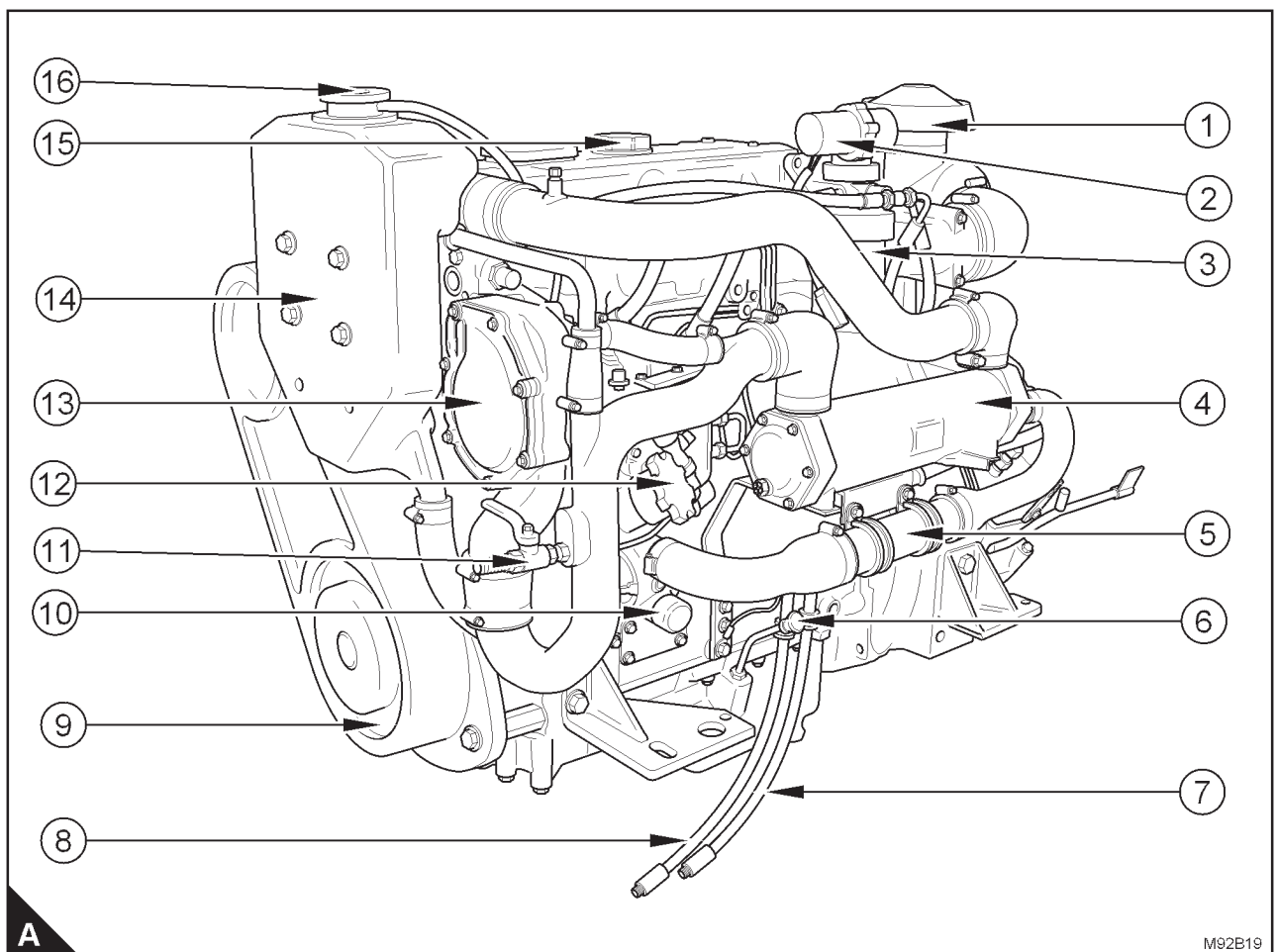
Einführung

Die Motore von Perkins werden für bestimmte Einsatzbereiche gebaut, und die nachfolgenden Ansichten stimmen nicht unbedingt mit den technischen Angaben Ihres Motors überein.

Position der Motorteile

Motoransicht von vorne und links (A)

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Luftfilter | 9. Riemenabdeckung |
| 2. Elektrische Kraftstoffpumpe | 10. Rohwasserpumpe |
| 3. Kraftstofffilterbehälter | 11. Heizschlangenanschluss (Rücklauf) |
| 4. Wärmetauscher | 12. Ölfülldeckel |
| 5. Getriebeölkühler | 13. Frischwasserpumpe |
| 6. Peilstab | 14. Wassertank |
| 7. Kraftstoffeinlassschlauch | 15. Ölfülldeckel |
| 8. Kraftstoffrücklaufschlauch | 16. Frischwasserfülldeckel |

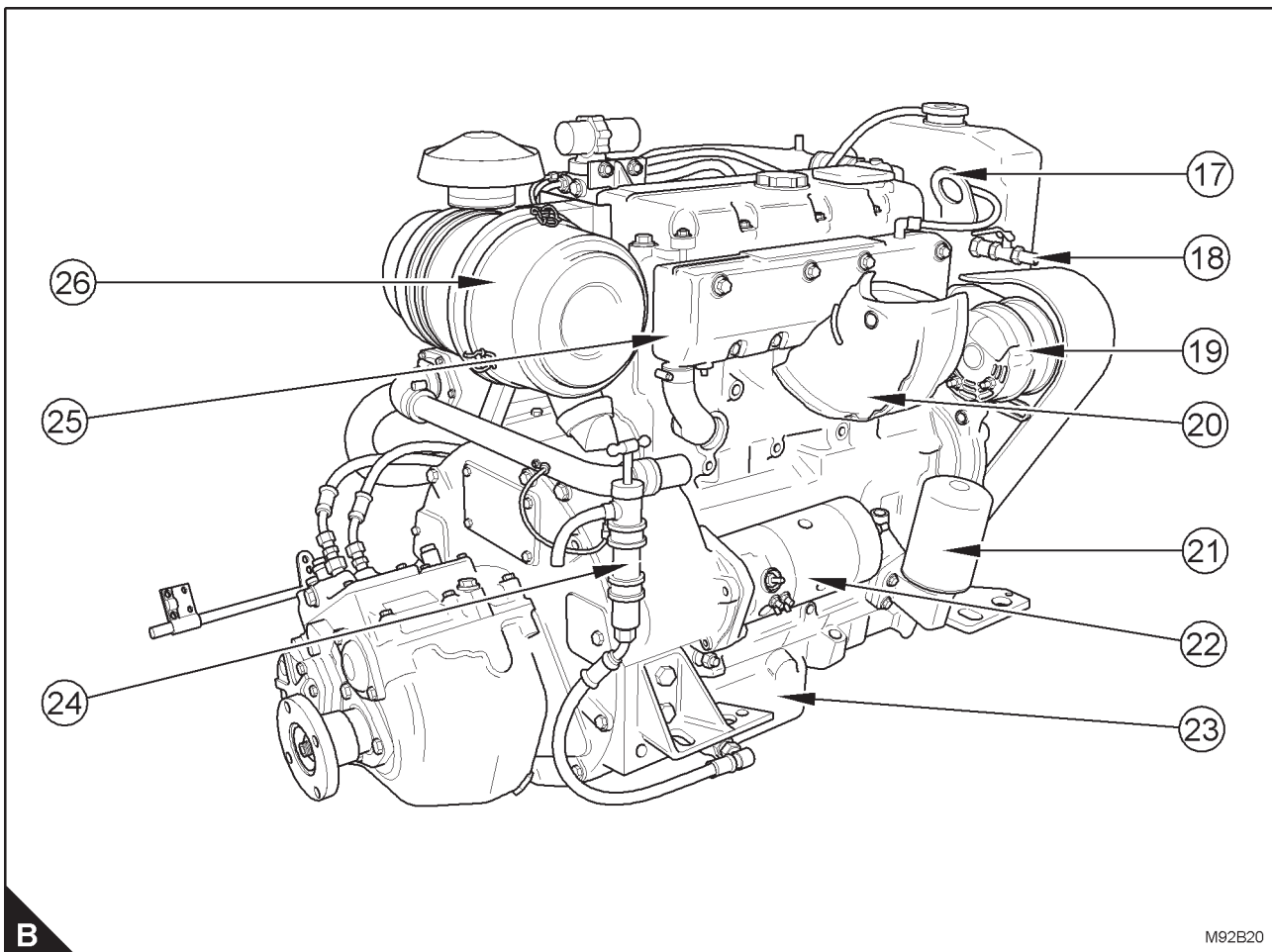


A

M92B19

Motoransicht hinten und rechts (B)

- 17. Vordere Huböse
- 18. Heizschlangenanschluss (Zufuhr)
- 19. Lichtmaschine
- 20. Auspuffkrümmung
- 21. Ölfilter
- 22. Anlasser
- 23. Schmierölwanne
- 24. Schmierölpumpenpumpe
- 25. Auspuffverteiler
- 26. Luftfilter



B

M92B20

Betriebsanleitungen

Anlassen des Motors

Die Bedienungstafel für die Instrumente bei der Installation von einem oder zwei Motoren wird in Abbildung A dargestellt. Die Schalter sind vor dem Wassereintritt geschützt, wenn sich die Bedienungstafel jedoch an einem ungeschützten Standort befindet, sollte sie abgedeckt werden, wenn Sie sie nicht verwenden.

Im Anschluss finden Sie eine Beschreibung der Instrumente und Schalter auf der Hauptbedienungstafel.

Beleuchtung der Bedienungstafel: Die Messanzeigen sind immer beleuchtet. Drücken Sie die Taste (A1), wenn Sie den Beleuchtungsgrad einstellen möchten.

Schalter zum Ein-/Ausschalten der Elektroanlage (A5) hat zwei Stellungen:

- OFF: Stellen Sie den Schalter nach oben, um die Elektroanlage abzuschalten.
- ON: Stellen Sie den Schalter nach unten, um die Elektroanlage einzuschalten.

Schalter zum Vorwärmen/Anlassen (A4) aktiviert in der Stellung nach oben die Kaltstarthilfe (falls vorhanden) und in der Stellung nach unten den Anlasser.

Absteltaste (A6) stellt den Motor ab, wenn Sie die Taste drücken.

Warnlampe (A2) gibt an, dass die Lichtmaschine keine elektrische Ladung erzeugt.

Voltmeter (A3) gibt den Zustand der Batterien und der Lichtmaschine an.

Warnlampe (A10) für hohe Temperaturen des Kühlmittels.

Anzeige (A9) gibt die Kühlmitteltemperatur an.

Drehzahlmesser (A12) gibt die Motorgeschwindigkeit an. Der Drehzahlmesser hat auch einen Betriebsstundenzähler, mit dem Sie sicherstellen können, dass der Motor in den richtigen Abständen gewartet wird.

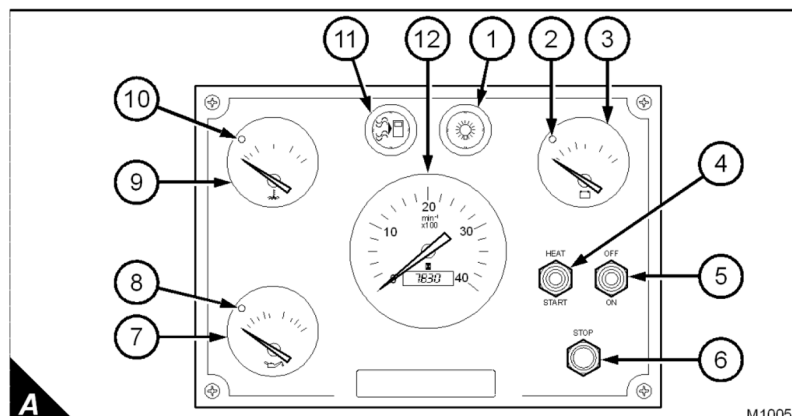
Warnlampe (A8) für niedrigen Öldruck.

Anzeige (A7) gibt den Schmieröldruck des Motors an.

Warnlampe (A11) für Wasser im Kraftstoff.

Akustisches Warngerät wird aktiviert, wenn der Schmieröldruck des Motors niedrig oder die Kühlmitteltemperatur des Motors hoch ist. Das akustische Warngerät befindet sich hinter der Bedienungstafel.

Warnung! Wenn das akustische Warngerät aktiviert wird, geben die Warnlampen an der entsprechenden Hauptbedienungstafel den betroffenen Motor an. Verringern Sie die Geschwindigkeit des betroffenen Motors auf Leerlauf und stellen Sie den Motor ggf. ab.



Bedienungstafel

Die Bedienungstafel wird in Abbildung (B) dargestellt. Die Schalter sind vor dem Wassereintritt geschützt, wenn sich die Bedienungstafel jedoch an einem ungeschützten Standort befindet, sollte sie abgedeckt werden, wenn Sie sie nicht verwenden.

Im Anschluss finden Sie eine Beschreibung der Instrumente und Schalter auf der Hilfsbedienungstafel.

Vorsicht: Wenn das akustische Warngerät aktiviert wird, geben die Warnlampen an der entsprechenden Hauptbedienungstafel den betroffenen Motor an. Verringern Sie die Geschwindigkeit des betroffenen Motors auf Leerlauf und stellen Sie den Motor ggf. ab. Beheben Sie den Fehler.

Akustisches Warngerät wird aktiviert, wenn der Schmieröldruck des Motors niedrig oder die Kühlmitteltemperatur des Motors hoch ist.

Schalter zum Ein-/Ausschalten der Elektroanlage (B5) hat zwei Stellungen:

- OFF: Stellen Sie den Schalter nach oben, um die Elektroanlage abzuschalten.
- ON: Stellen Sie den Schalter nach unten, um die Elektroanlage einzuschalten.

Drehzahlmesser (B7) gibt die Motorgeschwindigkeit an.

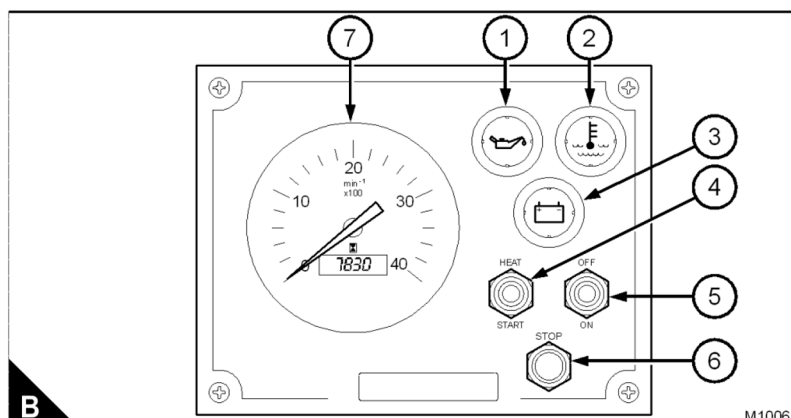
Schalter zum Vorwärmen/Anlassen (B4) aktiviert in der Stellung nach oben die Kaltstarthilfe (falls vorhanden) und in der Stellung nach unten den Anlasser.

Abstelltaste (B6) stellt den Motor ab, wenn Sie die Taste drücken.

Warnlampe (B3) gibt an, dass die Lichtmaschine keine elektrische Ladung erzeugt.

Warnlampe (B2) für hohe Temperaturen des Kühlmittels.

Warnlampe (B1) für niedrigen Öldruck.



Motorkabelbaum

Der Motorkabelbaum überträgt Informationen von und zur Instrumenten- bzw. Bedienungstafel des Motors. Der Kabelbaum hat einen Schutzschalter und eine Sicherung der negativen Erde, um den Kabelbaum und die Steuerrelais bei einem Kurzschluss zu schützen, die sich alle in einem Gehäuse neben der Lichtmaschine befinden.

Der Schutzschalter ist von der Außenseite des Steuerkastens zugänglich. Mit dem Schutzschalter kann das Steuersystem bei Wartungsarbeiten isoliert werden. Der 10 A Unterbrecher schützt das Steuersystem zu der Tafel/den Tafeln. Eine Unterbrechung deaktiviert die Instrumenten- bzw. Bedienungstafel und verhindert ein Anlassen des Motors.

Die kurzzeitige Verbindung des negativen Drahtes zur Erde ist durch eine 80 A Sicherung geschützt, die sich im Gehäuse neben dem 10 A Unterbrecher befindet.

Der Steuerkasten enthält 4 Relais. Drei sind Hochspannungsrelais, die den Betrieb des Anlassers und der Glühkerzen steuern. Beim Einsatz der Glühkerzen erdet ein negatives Erderelais den Motor kurzzeitig zu negativ. Das vierte Relais steuert den Absperrmagneten der Kraftstoffhubpumpe und den Kaltstartvorlaufmagnet.

Der Kabelbaum überwacht nicht nur den Öldruck und die Kühlmitteltemperatur des Motors sondern stellt auch eine Verbindung zu einem Kaltstartvorlaufmagneten her, der über einen Temperaturschalter betrieben wird, der sich bei Temperaturen über 40°C bis 50°C öffnet.

Der Kraftstoff wird über eine elektrische Kraftstoffhubpumpe an die Kraftstoffeinspritzpumpe befördert. Sie arbeitet mit dem Absperrmagnet zusammen, wenn der Motorschaltkreisschalter an der Instrumenten- bzw. Bedienungstafel betätigt wird.

Motorschaltkreisschwankungen aufgrund der Systemspannung.

12 Volt Motore: Motore mit 12 Volt Anlagen haben einen 12 Volt zu 24 Volt Umrichter (die Gerätefarbe ist rot), mit dem der isolierte 24 Volt Absperrmagnet und der 24 Volt Kaltstartvorlaufmagnet betrieben werden.

24 Volt Motore: Motore mit 24 Volt Anlagen haben einen 24 Volt zu 12 Volt Umrichter (die Gerätefarbe ist schwarz), mit dem die 12 Volt Kraftstoffhubpumpe betrieben wird.

Stellen Sie sicher, dass die Zirkulation um den Konverter bzw. Umrichter ausreicht, damit die Geräte nicht überhitzen.

Warnung! *Der Umrichter oder der Konverter dürfen auf keinen Fall zusätzlich belastet werden, da die Geräte sonst ausfallen können.*

Wenn Sie zwei Batterien mit einem Motor aufladen, können Sie einen Laderelaisverteiler einbauen. Schließen Sie ihn folgendermaßen an:

Schließen Sie eine Seite der Spule an das Terminal der Ladewarnlampe an der Lichtmaschine an. (Hinweis: Lila Kabel im Kabelbaum) Die andere Seite der Spule wird an den negativen Anschluss an der Lichtmaschine angeschlossen.

Die Relaiskontakte werden so angeschlossen, dass eine Seite zur positiven Seite der Lichtmaschine und die andere Seite zum positiven Pol an der zweiten Batterie verläuft. Sie sollten auf jeden Fall sicherstellen, dass das Relais und die Kabel für die maximale Lichtmaschinenausgabe ausgelegt sind.

Anlassen des Motors

Lassen Sie den Motor nur mit diesem Verfahren an. Das Verfahren schützt den Motor und die Umwelt.

Mehrere Faktoren wirken sich auf das Anlassen des Motors aus, beispielsweise:

- Die Leistung der Batterien
- Die Leistung des Anlassers
- Die Viskosität des Schmieröls
- Die Installation einer Kaltstartanlage

Dieselmotore benötigen eine Kaltstarthilfe, wenn Sie die Motore in sehr kalten Temperaturen anlassen möchten. Diese Motore haben standardmäßig Glühkerzen, die nur erforderlich sind, wenn die Umgebungstemperatur unter -5°C liegt.

Vor dem Anlassen des Motors sollte sich der Bediener mit allen Bedienelementen vertraut machen.

Vorbereitungen für das Anlassen des Motors

1. Stellen Sie sicher, dass der Kraftstoff im Tank für die Reise ausreicht.
2. Stellen Sie sicher, dass der Kraftstoffhahn (falls vorhanden) in der offenen Stellung ist.
3. Prüfen Sie, ob das Seehahnsieb sauber ist.
4. Öffnen Sie den Seehahn.
5. Prüfen Sie den Kühlmittelstand im Wassertank.
6. Prüfen Sie den Schmierölstand in der Wanne und im Rückwärtsgetriebe.
7. Stellen Sie sicher, dass der Schalthebel für das Rückwärtsgetriebe in der Neutralstellung ist.

Vorsicht: Wenn der Motor für mehrere Wochen nicht gelaufen ist.

Anlassen eines kalten Motors bei niedrigen Temperaturen

Vorsicht: Verwenden Sie keine Kraftstoffe des Äthertyps.

Hinweis: Verwenden Sie dieses Verfahren, wenn die Umgebungstemperatur unter -5°C liegt.

1. Schalten Sie die Elektroanlage ein.
2. Prüfen Sie, ob das Rückwärtsgetriebe in der Neutralstellung ist. Stellen Sie den Motorgeschwindigkeitshebel auf die geringste Geschwindigkeitsstellung ein.
3. Halten Sie den Hebel des Vorwärm-/Anlassschalters für 15 Sekunden in der Stellung nach oben. Halten Sie den Hebel des Vorwärm-/Anlassschalters in der Stellung nach unten, um den Anlasser zu aktivieren. Lassen Sie den Hebel los, sobald der Motor anspringt. Stellen Sie die Motorgeschwindigkeit auf einen gleichmäßigen Leerlauf ein.
4. Stellen Sie sicher, dass Wasser aus dem Auspuffrohr oder aus der Ablassöffnung austritt.
5. Wenn der Motor nicht innerhalb von 15 Sekunden anspringt, lassen Sie den Anlasser für 30 Sekunden abkühlen. Wenn der Motor angesprungen ist, stellen Sie die Motorgeschwindigkeit auf einen gleichmäßigen Leerlauf ein. Stellen Sie sicher, dass Wasser aus dem Auspuffrohr oder aus der Ablassöffnung austritt. Achten Sie darauf, dass sich der Motor und der Anlasser nicht bewegen, bevor Sie den Anlasser erneut betätigen.

Anlassen eines warmen Motors oder bei einer Umgebungstemperatur über -5°C

1. Schalten Sie die Elektroanlage ein.
2. Prüfen Sie, ob das Rückwärtsgetriebe in der Neutralstellung ist. Stellen Sie den Motorgeschwindigkeitshebel auf die geringste Geschwindigkeitsstellung ein.
3. Halten Sie den Anlassschalter nach unten, um den Anlasser zu aktivieren. Wenn der Motor angesprungen ist, stellen Sie die Motorgeschwindigkeit auf einen gleichmäßigen Leerlauf ein. Stellen Sie sicher, dass Wasser aus dem Auspuffrohr oder aus der Ablassöffnung austritt. Achten Sie darauf, dass sich der Motor und der Anlasser nicht bewegen, bevor Sie den Anlasser erneut betätigen.

Vorsicht: Lassen Sie die elektrische Kraftstoffhubpumpe nicht mehr als 60 Sekunden ohne Kraftstoff laufen. Die Kraftstoffpumpe kann permanent beschädigt werden, da sie den Kraftstoff für die Schmierung benötigt.

Abstellen des Motors

1. Stellen Sie den Motorgeschwindigkeitshebel auf die geringste Geschwindigkeitsstellung ein. Stellen Sie sicher, dass der Schalthebel für das Rückwärtsgetriebe in der Neutralstellung ist. Wenn der Motor bei hoher Last längere Zeit gelaufen ist, lassen Sie den Motor für ein oder zwei Minuten abkühlen.
2. Drücken Sie die Abstelltaste bis der Motor abstellt. Lassen Sie den Abstellschalter los oder drehen Sie den Schalter in die OFF-Stellung.

Einstellen des Motorgeschwindigkeitsbereiches

Die Einstellungen für die Leerlauf- oder Höchstgeschwindigkeit dürfen nicht vom Motorbediener geändert werden, da der Motor oder das Getriebe beschädigt werden können. Die Garantie des Motors kann ungültig werden, wenn die Siegel an der Kraftstoffeinspritzpumpe im Garantiezeitraum von einem Unbefugten aufgebrochen werden.

Einfahren

Der Motor muss nicht allmählich eingefahren werden. Wenn Sie den Motor anfänglich bei geringer Last für längere Zeit laufen lassen, kann Schmieröl in den Auspuff gelangen. Die höchste Last kann sofort nach der Inbetriebnahme und bei einer Kühlmitteltemperatur von mindestens 60°C auf einen neuen Motor angewendet werden.

Warnung!

- Für den Motor ist es günstig, wenn die Last gleich nach der Inbetriebnahme des Motors angewendet wird.
- Lassen Sie den Motor nicht ohne Last bei hohen Geschwindigkeiten laufen.
- Überlasten Sie den Motor nicht.

Kippwinkel

Bei Jachten mit Hilfsmotor muss der Motor möglicherweise beim Fahren gegen den Wind verwendet werden. In diesen Bedingungen ist ein Kippwinkel (Backbord oder Steuerbord) von 25° bei laufendem Einsatz oder 35° bei unterbrochenem Einsatz zulässig.

Ungehindertes Drehen der Propellerwelle oder Nachlaufen

Die Propellerwelle der Rückwärtsgetriebe am Newage PRM 500D und Hurth 45 A kann sich laufend drehen, wenn der Bedienhebel in der Neutralstellung ist.

Die Empfehlungen des Herstellers des Rückwärtsgetriebes müssen eingehalten werden.

Verwenden des Hebels für die Gangauswahl

Newage PRM 500D Rückwärtsgetriebe (C)

Für eine identische Drehung wie die Antriebswelle schieben Sie den Hebel in die Stellung (C1).

Wenn Sie das Rückwärtsgetriebe in die Neutralstellung bringen möchten, schieben Sie den Hebel in die mittlere Stellung (C2).

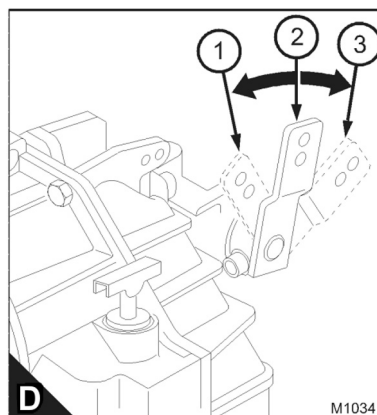
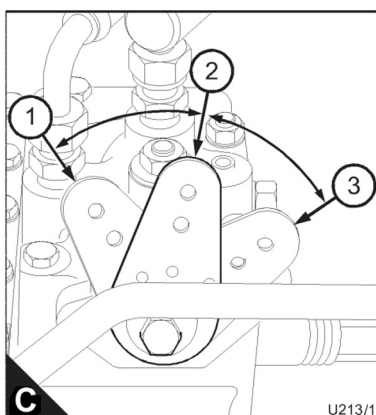
Für eine entgegengesetzte Drehung wie die Antriebswelle schieben Sie den Hebel in die Stellung (C3).

Hurth 45 A (D)

Für eine identische Drehung wie die Antriebswelle schieben Sie den Hebel in die Stellung (D3).

Wenn Sie das Rückwärtsgetriebe in die Neutralstellung bringen möchten, schieben Sie den Hebel in die Stellung (D2).

Für eine entgegengesetzte Drehung wie die Antriebswelle schieben Sie den Hebel in die Stellung (D1).



Notfallverfahren

Versagen des Motors

1. Prüfen Sie, ob der Kraftstoffhahn (falls vorhanden) in der geöffneten Stellung ist.
2. Prüfen Sie, ob Wasser in den Kraftstoffvorfilter (falls vorhanden) und die Kraftstofffilter eingedrungen ist. Falls eine Warnlampe für Wasser im Kraftstoff eingebaut ist, und die Lampe leuchtet auf, ist Wasser in den Vorfilter gelangt. Wasser muss vor dem Einsatz des Motors entfernt werden. Lassen Sie das Wasser ab und bauen Sie neue Filter ein.
3. Prüfen Sie die Kraftstoffmenge im Tank. Wenn der Motor gelaufen ist, bis der Tank leer war, kann sich Schmutz oder Luft in den Kraftstoffleitungen befinden. Wechseln Sie den Kraftstofffilter, siehe Abschnitt 4: Betanken. Entlüften Sie die Anlage, siehe Abschnitt 4.
4. Lassen Sie den Motor wieder an. Wenn der Motor immer noch nicht anspringt, prüfen Sie, ob die Kabel und Kontakte am Abstellmagnet in gutem Zustand sind.

Verlust der Motorgeschwindigkeit oder -leistung

1. Prüfen Sie, ob sich Schmutz am Propeller abgelagert hat.
2. Prüfen Sie, ob die Zuführungsanlage nicht verstopft ist, und ob der Motor ausreichend Luft erhält.
3. Prüfen Sie, ob der Kraftstoffvorfilter oder die Kraftstofffilterelemente nicht verstopft oder mit Wasser verunreinigt sind. Falls eine Warnlampe für Wasser im Kraftstoff eingebaut ist, und die Lampe leuchtet auf, ist Wasser in den Vorfilter gelangt. Wasser muss vor dem Einsatz des Motors entfernt werden. Lassen Sie das Wasser ab und bauen Sie neue Filter ein.

Aufleuchten der Warnlampe bzw. der akustischen Warnung für hohe Kühlmitteltemperatur

Warnung! Nehmen Sie den Fülldeckel nicht ab, wenn der Motor heiß ist, oder die Anlage unter Druck steht, da heißes Kühlmittel austreten kann.

1. Verringern Sie die Motorgeschwindigkeit auf den Leerlauf. Stellen Sie den Motor ab, wenn Dampf oder Kühlmittel aus dem Motor austritt.
2. Prüfen Sie den Kühlmittelstand, wenn der Motor abgekühlt ist.
3. Prüfen Sie den Seehahn und das Sieb, um sicherzustellen, dass die Wasserzufuhr zur Kühlanlage nicht verstopft ist.
4. Prüfen Sie die Funktion der Rohwasserpumpe. Prüfen Sie das Gebläserad.

Hinweis: Kühlmittellecks können temporär mit Klebeband, einem Schlauch und Schlauchklemmen gestoppt werden.

Hochdruckkraftstoffleitung ist gebrochen oder hat einen Riss

Warnung! Achten Sie darauf, dass der Kraftstoff nicht auf die Haut gelangt. Stellen Sie den Motor ab, wenn Hochdruckkraftstoff austritt.

1. Stellen Sie den Motor ab.
2. Nehmen Sie die gebrochene Leitung vom Motor ab.
3. Schließen Sie das Leitungsende, das nicht gebrochen ist, an die Kraftstoffeinspritzpumpe an. Stecken Sie das gebrochene Leitungsende in einen geeigneten Behälter.
4. Lassen Sie den Motor bei reduzierter Geschwindigkeit auf den restlichen Zylindern laufen. Leeren Sie den Behälter in regelmäßigen Abständen.

Niedrigdruckkraftstoffleitung ist undicht

Stoppen Sie das Leck temporär mit einem Schlauch und Schlauchklemmen.

Austreten von Schmieröl:

1. Stellen Sie den Motor sofort ab, und ermitteln Sie die Ursache.
2. Wenn der Hauptfluss reduziert werden kann, stellen Sie einen geeigneten Behälter unter die undichte Stelle.
3. Füllen Sie frisches Schmieröl in den Motor ein, um das ausgelaufene Öl zu ersetzen, und prüfen Sie den Öldruck häufig.

Vorbeugende Wartungsarbeiten

Abstände für vorbeugende Wartungsarbeiten

Diese Abstände für vorbeugende Wartungsarbeiten gelten für den Normalbetrieb. Prüfen Sie die Zeiträume, die der Hersteller des Schiffs vorgibt, in dem der Motor eingebaut ist. Verkürzen Sie ggf. die Abstände. Wenn der Einsatz des Motors örtliche Vorschriften einhalten muss, müssen Sie diese Zeiträume und Verfahren ggf. anpassen, um den richtigen Betrieb des Motors sicherzustellen.

Bei jedem Kundendienst sollten Sie als vorbeugende Wartungsarbeit prüfen, ob undichte Stellen und lose Befestigungen bestehen.

Diese Wartungszeiträume gelten nur für Motore, die den Kraftstoff und das Schmieröl verwenden, die den technischen Angaben in dieser Anleitung entsprechen.

Warten Sie den Motor mit den Verfahren in dieser Anleitung gemäß des Wartungsplans.

Wartungspläne

Die nachfolgenden Wartungspläne müssen in dem zuerst geltenden Intervall (Stunden oder Monate) ausgeführt werden.

- A Erster Kundendienst nach 25/50 Stunden D Alle 500 Stunden oder 12 Monate G Nicht geplante Wartungsarbeiten
- B Täglich oder alle 8 Stunden E Alle 1000 Stunden
- C Alle 250 Stunden oder 12 Monate F Alle 2000 Stunden

A	B	C	D	E	F	G	Einsatz
	•						Prüfen Sie den Kühlmittelstand im Wassertank
	•						Prüfen Sie den Motor auf Öl- und Kühlmittellecks
			•				Prüfen Sie das spezifische Gewicht des Kühlmittels ⁽²⁾
•		•					Prüfen Sie die Spannung und den Zustand des Antriebsriemens
			•				Prüfen Sie das Gebläserad der Rohwasserpumpe
	•						Prüfen Sie das Seewassersieb
			•				Reinigen Sie die Sedimentkammer und das Sieb der Kraftstoffhubpumpe
•	•						Lassen Sie das Wasser aus dem Kraftstoffvorfilter ab ⁽¹⁾
			•				Wechseln Sie die Elemente des Kraftstofffilters aus
•						•	Zerstäuberwartung ^{(2) (5)}
							Prüfen und stellen Sie die Leerlaufgeschwindigkeit ein (falls erforderlich) ⁽²⁾
	•						Prüfen Sie den Schmierölstand in der Wanne
	•						Prüfen Sie den Schmieröldruck an der Messanzeige
			•				Wechseln Sie das Motorschmieröl aus ^{(4) (6)}
			•				Wechseln Sie den Behälter des Schmierölfilters aus ⁽⁶⁾
	•						Prüfen Sie den Schmierölstand im Rückwärtsgetriebe
•		•					Wechseln Sie das Schmieröl im Rückwärtsgetriebe aus ⁽⁶⁾
						•	Wechseln Sie den Motorentlüfter aus ^{(2) (7)}
			•				Wechseln Sie das Luftfilterelement aus
			•				Prüfen Sie alle Schläuche und Anschlüsse
				•			Prüfen Sie die Ventilspitzenabstände des Motors und stellen Sie sie ggf. ein ⁽²⁾
			•				Prüfen Sie die akustische Warnanlage, die den Motor schützt
					•		Prüfen Sie die Lichtmaschine, den Anlasser usw. ⁽²⁾
			•				Prüfen Sie die Motorbefestigungen
				•			Prüfen Sie die Elektroanlage auf Zeichen von Beschädigungen ⁽²⁾

(1) Falls vorhanden.
 (2) Von einer fachlich geschulten Person.
 (3) Wechseln Sie das Frostschutzmittel alle 2 Jahre aus.
 (4) Der Abstand zwischen dem Ölwechsel hängt von der Sulfurmenge im Kraftstoff ab (siehe Tabelle und technische Angaben zum Kraftstoffs in Abschnitt 5). Das Intervall für das Auswechseln des Behälters des Schmierölfilters ist nicht betroffen.
 (5) Die Zerstäuber müssen nicht regelmäßig gewartet werden.
 (6) Wenden Sie sich an Perkins Engines Limited, wenn Sie eine Verlängerung der Abstände genehmigt haben möchten.
 (7) Wechseln Sie den ganzen Motorzerstäuber bei großen Kundendiensten oder alle 8000 Stunden aus.

Auffüllen des Kühlkreislaufes

Warnung! Wenn Sie beim Kundendienst Kühlmittel auffüllen müssen, lassen Sie den Motor abkühlen, bevor Sie Kühlmittel einfüllen. Nehmen Sie den Fülldeckel vorsichtig ab, da gefährliches Kühlmittel austreten kann, wenn das Kühlmittel noch heiß ist, und die Anlage unter Druck steht. Füllen Sie nicht zu viel Kühlmittel in den Kühlkreislauf ein. Der Fülldeckel hat ein Ablassventil, das sich öffnet und heißes Kühlmittel ausstößt, wenn Sie zu viel Kühlmittel einfüllen.

Vorsicht: Wenn Sie beim Kundendienst Kühlmittel einfüllen, müssen Sie dieselbe Mischung verwenden, mit der Sie die Anlage vorher gefüllt haben. Informationen zum richtigen Kühlmittel finden Sie unter „Technische Angaben zum Kühlmittel“ in Abschnitt 5.

1. Nehmen Sie den Fülldeckel (A1) des Wassertanks ab und füllen Sie die Kühlanlage langsam, bis der Kühlmittelstand ungefähr 12 mm (A2) unter dem Stutzen des Einfüllrohrs liegt.

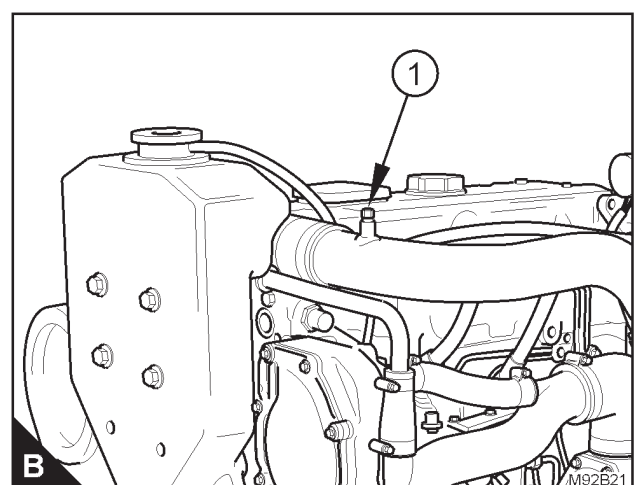
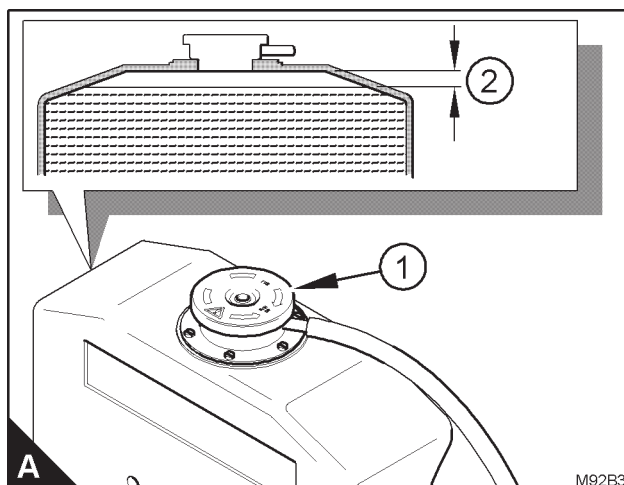
Hinweis: Sie müssen die Anlage beim ersten Auffüllen und nach dem kompletten Entleeren der Anlage entlüften. Nehmen Sie die Schraube (B1) ab, um die Anlage zu entlüften.

2. Setzen Sie die Fülldeckel wieder auf.

3. Lassen Sie den Motor an. Stellen Sie den Motor ab, wenn er die normale Betriebstemperatur erreicht hat.

4. Nehmen Sie den Fülldeckel des Wassertanks vorsichtig ab und füllen Sie Kühlmittel auf, bis der Kühlmittelstand richtig ist.

5. Setzen Sie den Fülldeckel wieder auf.



Entleeren des Kühlkreislaufes

Warnung!

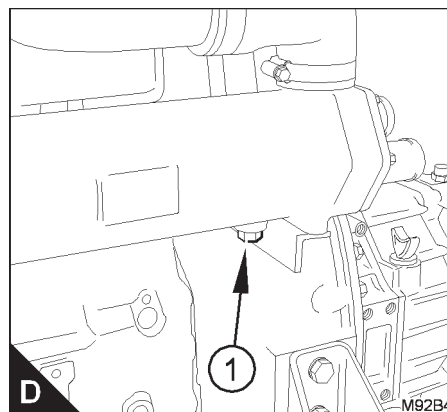
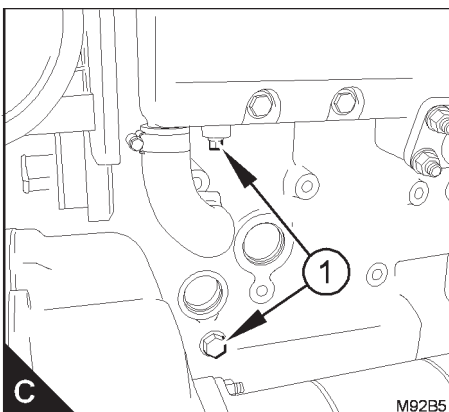
- Lassen Sie das Kühlmittel nicht ab, wenn der Motor heiß ist, oder die Anlage unter Druck steht, da heißes Kühlmittel austreten kann.
 - Entsorgen Sie altes Kühlmittel an einem sicheren Ort und gemäß der örtlichen Vorschriften.
1. Nehmen Sie den Fülldeckel des Kühlkreislaufes ab.
 2. Nehmen Sie die Ablassschraube (C1) seitlich am Zylinderblock und die Ablassschraube (D1) vom Wärmetauscher ab. Stellen Sie sicher, dass die Ablasslöcher nicht verstopft sind.
 3. Setzen Sie nach dem Entleeren der Anlage den Fülldeckel und die Ablassschrauben wieder auf.
 4. Notieren Sie auf einem Etikett, dass die Anlage entleert wurde, und bringen Sie es an einer geeigneten Stelle an.

Vorsicht: Der geschlossene Kreislauf kann nicht vollständig entleert werden. Wenn Sie das Kühlmittel für den Schutz des Motors oder für den Schutz vor Frost entleeren, müssen Sie die Kühlanlage wieder mit der zugelassenen Frostschutzmittelmischung auffüllen. Informationen zum richtigen Kühlmittel finden Sie unter „Technische Angaben zum Kühlmittel“ in Abschnitt 5.

Motore mit Kielkühler

Bei Motoren, die an einen Kielkühler angeschlossen sind, hängt die Kühlmittelmenge und das Verfahren zum Entleeren des Kühlkreislaufes vom Einsatzbereich ab.

Wenn ein Kielkühler eingebaut ist, sollten Sie die Anweisungen einhalten, die der Kielkühlerhersteller für das Ablassen und Auffüllen des Motorkühlmittels vorgibt.



Prüfen des spezifischen Gewichts des Kühlmittels

Mischungen mit gehemmten Ethylenglykol:

1. Lassen Sie den Motor laufen, bis er warm genug ist, um den Thermostat zu öffnen. Lassen Sie den Motor laufen, bis das Kühlmittel in der Kühlanlage zirkuliert ist.
2. Stellen Sie den Motor ab.
3. Lassen Sie den Motor abkühlen, bis die Temperatur des Kühlmittels unter 60°C liegt.

Warnung! Lassen Sie das Kühlmittel nicht ab, wenn der Motor heiß ist, oder die Anlage unter Druck steht, da heißes Kühlmittel austreten kann.

4. Nehmen Sie den Fülldeckel der Kühlanlage ab.
5. Lassen Sie etwas Kühlmittel von der Kühlanlage in einen geeigneten Behälter ab.
6. Verwenden Sie ein Spezialkühlmittelhydrometer, das die Temperatur und das spezifische Gewicht des Kühlmittels misst, und halten Sie sich an die Anweisungen des Herstellers.

Hinweis: Wenn Sie kein Spezialkühlmittelhydrometer besitzen, stellen Sie ein Hydrometer und ein Thermometer in die Frostschutzmittelmischung und prüfen Sie die Werte an beiden Instrumenten. Vergleichen Sie die Werte mit der Tabelle (E).

Tabelle: Spezifisches Gewicht

A = Frostschutzmittelprozentsatz nach Volumen

B = Mischungstemperatur in Fahrenheit

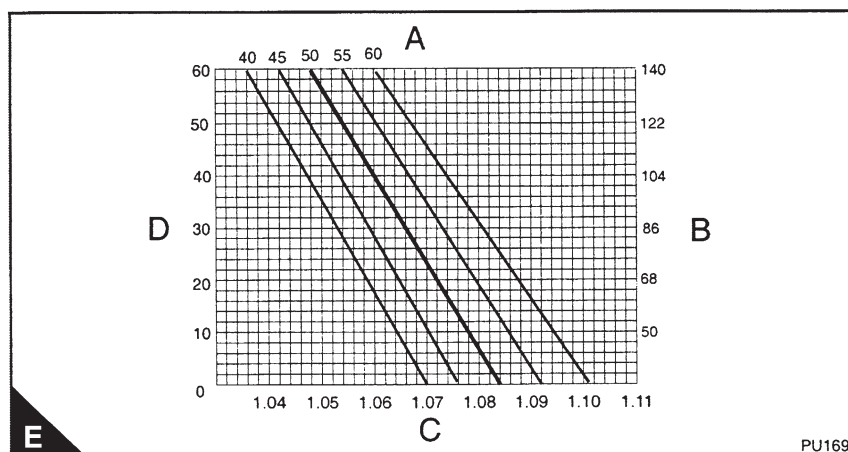
C = Spezifisches Gewicht

D = Mischungstemperatur in Celsius

7. Passen Sie die Konzentration der Mischung nach Bedarf an.

Hinweis: Wenn Sie die Kühlanlage auffüllen oder ganz neu auffüllen müssen, erstellen Sie die Kühlmittelmischung in der richtigen Konzentration, bevor Sie sie in die Kühlanlage einfüllen.

Vorsicht: Ein 50:50-Verhältnis von Frostschutzmittel und Wasser sollte selbst in warmen Umgebungstemperaturen verwendet werden, um die Konzentration des Korrosionshemmstoffs im Frostschutzmittel zu erhalten.



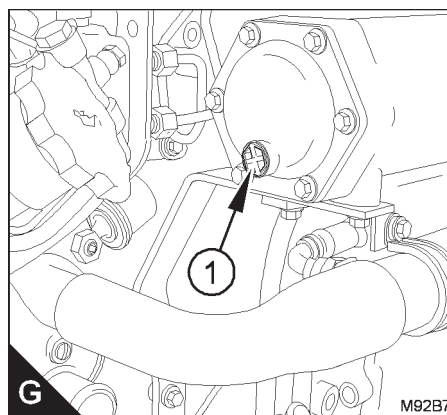
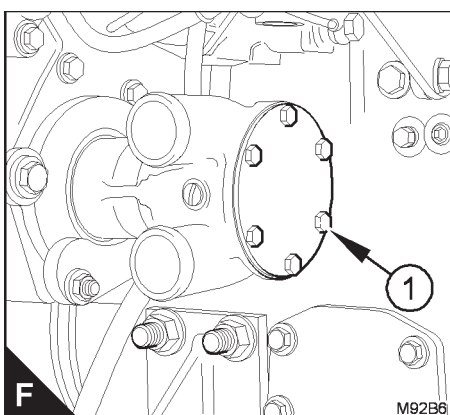
Entleeren der Rohwasseranlage

Vorsicht: Die Rohwasseranlage kann nicht vollständig entleert werden. Wenn Sie die Anlage für den Schutz des Motors oder für den Schutz vor Frost entleeren, müssen Sie die Anlage wieder mit der zugelassenen Frostschutzmittelmischung auffüllen. Informationen zum richtigen Kühlmittel finden Sie unter „Technische Angaben zum Kühlmittel“ in Abschnitt 5. Weitere Informationen zum Auffüllen der Rohwasseranlage mit Frostschutzmittel für den Motorschutz finden Sie in Abschnitt 7.

1. Stellen Sie sicher, dass der Seehahn geschlossen ist.
2. Lösen Sie die sechs Stellschrauben (F1) an der Abdeckung der Rohwasserpumpe und ziehen Sie die Abdeckung etwas ab.
3. Drehen Sie die Kurbelwelle, um sicherzustellen, dass die Rohwasserpumpe leer ist.
4. Ziehen Sie die sechs Stellschrauben der Abdeckung für die Rohwasserpumpe an (wechseln Sie ggf. die Gelenke aus).

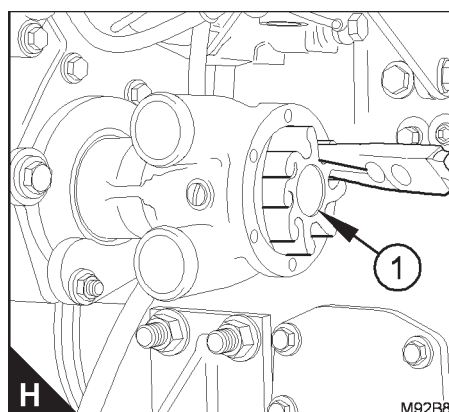
Vorsicht: Wenn Sie die Rohwasseranlage wieder verwenden möchten, stellen Sie sicher, dass der Seehahn geöffnet ist.

5. Nehmen Sie die Ablassschraube (G1) ab und entleeren Sie den Wärmetauscher. Setzen Sie die Ablassschraube ein.



Prüfen des Gebläserads der Rohwasserpumpe

1. Stellen Sie sicher, dass der Seehahn geschlossen ist.
2. Lösen Sie die sechs Stellschrauben, mit denen die Endplatte der Rohwasserpumpe befestigt ist. Nehmen Sie die Platte ab. Wenn Sie die Endplatte der Rohwasserpumpe abnehmen, tritt Rohwasser aus der Pumpe aus.
3. Nehmen Sie die Gummiendkappe (H1) ab und ziehen Sie das Gebläserad von der Welle.
4. Reinigen Sie die Kontaktoberflächen des Pumpenkörpers und der Endplatte.
5. Prüfen Sie das Gummigebläserad auf starke Abnutzung oder Beschädigung und wechseln Sie es ggf. aus. Wenn Teile der Gebläseradblätter abgebrochen sind, müssen Sie sie aus der Anlage entfernen, um spätere Schäden zu vermeiden. Gehen Sie folgendermaßen vor:
6. Nehmen Sie den Ablassschlauch von der Rohwasserpumpe ab. Nehmen Sie die Endkappe des Ölkühlers für das Rückwärtsgetriebe ab.
7. Entfernen Sie alle Rückstände und stellen Sie sicher, dass keine abgebrochenen Teile der Gebläseradblätter in den offenen Enden der Rohre im Ölkühler gelangt sind.
8. Montieren Sie den Ablassschlauch an der Rohwasserpumpe und die Endkappe an den Ölkühler für das Rückwärtsgetriebe. Ziehen Sie dann die Schlauchklemmen an. Füllen Sie den Kühlkreislauf auf.
9. Schmieren Sie die Blätter des Gebläserads mit Speerol SX2 Schmiermittel oder Flüssigseife ein. Bauen Sie das Gebläserad dann in den Gehäuse ein. Die Blätter müssen nach links gebogen sein (H). Setzen Sie die Gummiendkappe auf.
10. Schmieren Sie ein neues Gelenk mit POWERPART Verfüugungsmittel (Bestellnummer 1861117) ein. Setzen Sie es in den Körper ein, sodass der breite Bereich des Gelenks über der exaltierten Platte im Körper ist. Bauen Sie die Endplatte ein und ziehen Sie die Schrauben der Endplatte fest.
11. Öffnen Sie den Seehahn.



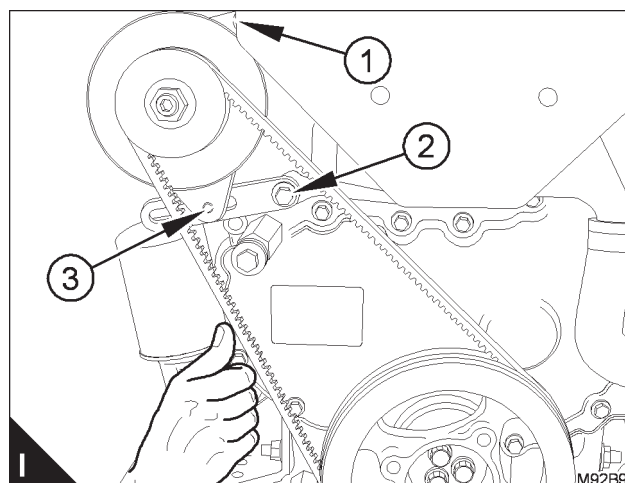
Prüfen des Antriebsriemens

Drücken Sie den Riemen in der Mitte der längsten freien Länge mit dem Daumen nach unten und prüfen Sie die Durchbiegung. Bei mäßigem Daumendruck (4,5 kg Kraft) beträgt die richtige Durchbiegung 10 mm.

Einstellen der Riemen Spannung

Vorsicht: Die Lichtmaschine wird mit einem Antriebsriemen angetrieben. Verwenden Sie nur den Antriebsriemen POWERPART von Perkins. Bei anderen Antriebsriemen kann der Riemen schneller ausfallen.

1. Lösen Sie die Drehbefestigung (1) der Lichtmaschine und lösen Sie die Stellschrauben (12) und (13) des Einstellgestänges.
2. Ändern Sie die Position der Lichtmaschine, um die richtige Spannung zu erhalten. Ziehen Sie die Drehbefestigungen der Lichtmaschine und die Stellschrauben des Einstellgestänges fest.
3. Prüfen Sie die Riemen Spannung erneut, um sicherzustellen, dass Sie die richtige Spannung haben. Wenn Sie einen neuen Riemen einbauen, müssen Sie die Riemen Spannung nach den ersten 25 Betriebsstunden prüfen.



Auswechseln der Kraftstofffilterelemente

Warnung! Entsorgen Sie den alten Behälter und das Kraftstofföl an einem sicheren Ort und gemäß der örtlichen Vorschriften.

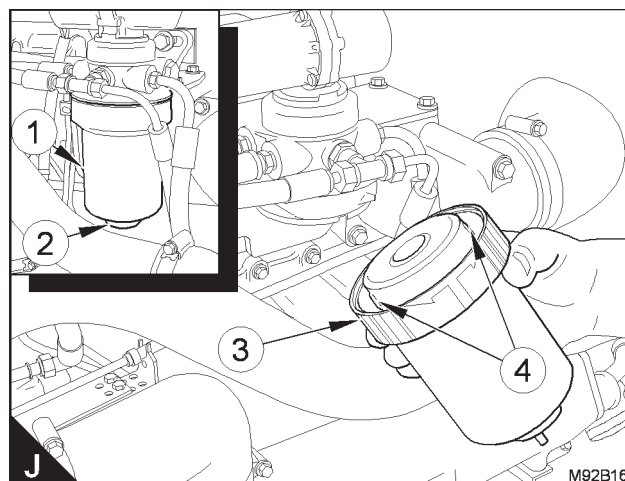
Vorsicht: Sie müssen unbedingt nur Originalteile von Perkins verwenden. Die Verwendung falscher Teile kann die Kraftstoffeinspritzanlage beschädigen.

1. Säubern Sie die Außenflächen des Kraftstofffilters gründlich (J1).
2. Lösen Sie die Ablassschraube (J2) unten am Filterbehälter und lassen Sie den Kraftstoff in einen geeigneten Behälter ablaufen.
3. Drehen Sie den Klemmring (J3) nach links, um den Filter zu lösen.
4. Stellen Sie sicher, dass die Innenseite des Filterkopfes sauber ist.
5. Stellen Sie sicher, dass die Zentrierknoten (J4) in der richtigen Position sind, um in den Filterkopf eingeschoben zu werden.
6. Drehen Sie den Klemmring nach rechts, um ihn zu arretieren.
7. Entlüften Sie den Kraftstofffilter.

Kraftstoffvorfilter

Der Filter wird normalerweise zwischen dem Kraftstofftank und dem Motor montiert. Prüfen Sie regelmäßig, ob sich Wasser in der Filterschale abgelagert hat und entleeren Sie sie.

Vorsicht: Lassen Sie die elektrische Kraftstoffhubpumpe nicht mehr als 60 Sekunden ohne Kraftstoff laufen. Die Kraftstoffpumpe kann permanent beschädigt werden, da sie den Kraftstoff für die Schmierung benötigt.



Zerstäuberwartung

Vorsicht: Ein defekter Zerstäuber muss von einer fachlich geschulten Person ausgewechselt werden.

Zerstäuberfehler

Vorsicht: Ein defekter Zerstäuber muss von einer fachlich geschulten Person ausgewechselt werden.

Die Zerstäuber müssen nicht regelmäßig gewartet werden. Die Zerstäuberdüsen sollten ausgewechselt, nicht gereinigt werden. Wechseln Sie die Düsen nur aus, wenn Fehler beim Zerstäuber auftreten. Einige Fehler, die darauf hinweisen, dass neue Düsen erforderlich sind, finden Sie im Anschluss:

Motor kann nicht oder nur schwer angelassen werden

Nicht ausreichende Leistung

Motor zündet fehl oder läuft ungleichmäßig

Hoher Kraftstoffverbrauch

Schwarze Auspuffgase

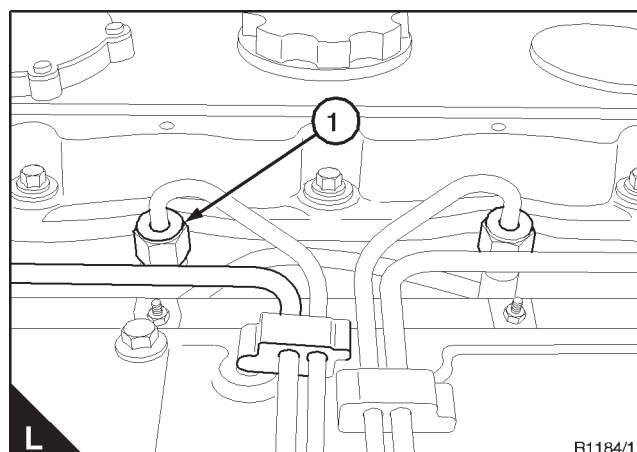
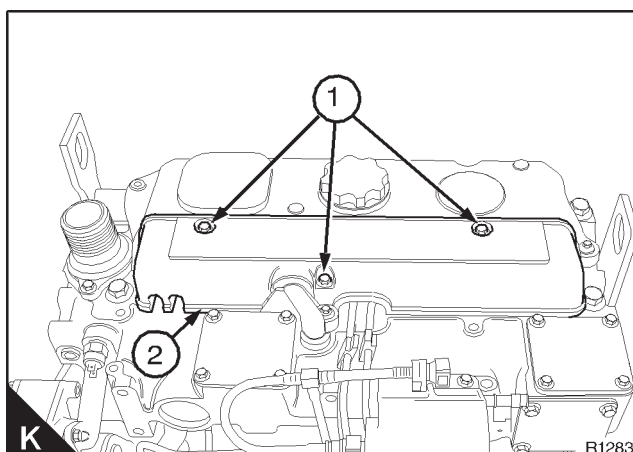
Motor klopft oder vibriert stark

Hohe Motortemperatur

Warnungen:

- Sollte die Haut mit Hochdruckkraftstoffen in Berührung kommen, gehen Sie sofort zum Arzt.
- Halten Sie sich von beweglichen Teilen fern, wenn der Motor läuft. Einige bewegliche Teile sind nicht eindeutig sichtbar, wenn der Motor läuft.

Nehmen Sie die Stellschrauben der Zerstäuberabdeckung (K1) und die Zerstäuberabdeckung ab (K2). Wenn Sie feststellen möchten, welcher Zerstäuber defekt ist, lassen Sie den Motor in hohem Leerlauf laufen. Lösen und ziehen Sie die Bundmutter (L1) der Hochdruckkraftstoffleitung an jedem Zerstäuber an. Lockern Sie die Bundmutter höchstens um eine halbe Umdrehung. Wenn die Bundmutter des defekten Zerstäuber gelöst ist, hat sie fast keine Auswirkung auf die Motorgeschwindigkeit.



Entfernen und Einbauen eines Zerstäubers

Entfernen

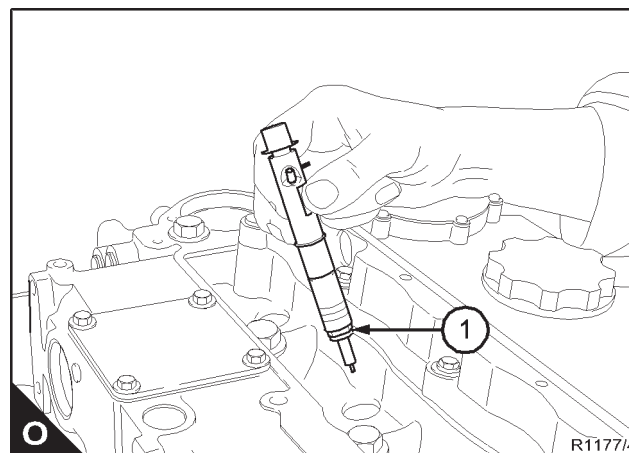
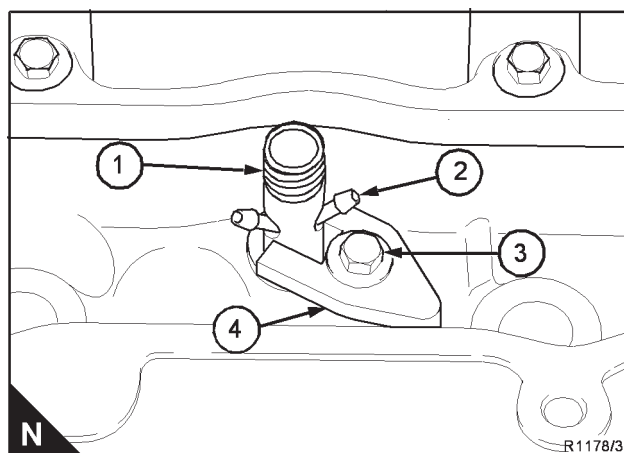
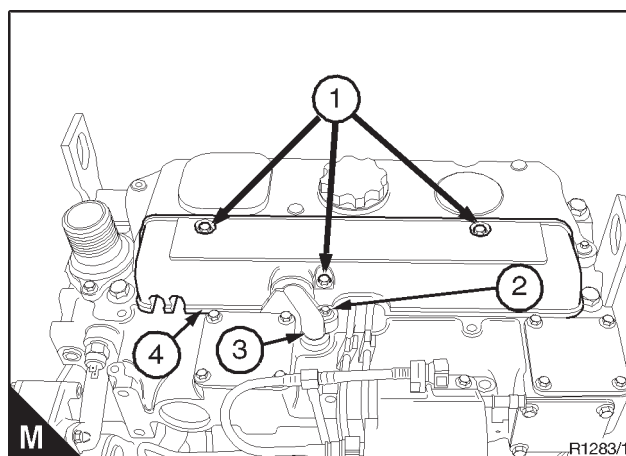
Warnung: Die brennbaren Materialien einiger Komponenten des Motors (z. B. bestimmte Dichtungen) können sehr gefährlich sein, wenn sie verbrannt werden. Lassen Sie diese verbrannten Materialien nicht mit der Haut oder den Augen in Kontakt kommen.

Achtung:

- Die Zerstäuber müssen von einer fachlich geschulten Person entfernt und eingebaut werden.
- Lassen Sie keinen Schmutz in die Kraftstoffanlage gelangen. Reinigen Sie den Bereich um den Anschluss, bevor Sie ihn abschließen. Wenn Sie einen Bestandteil abgeschlossen haben, setzen Sie eine geeignete Abdeckung auf alle offenen Anschlüsse.

1. Lösen Sie die Stellschrauben der Zerstäuberabdeckung (M1) und nehmen Sie die Zerstäuberabdeckung ab (M2).
2. Lösen Sie die Befestigung (M2) und nehmen Sie die Entlüftungsleitung (M3) ab.
3. Schließen Sie den Kraftstoffablassschlauch vom Anschluss (N2) ab.
4. Nehmen Sie die Bundmuttern der Hochdruckleitung vom Zerstäuber (N1) und von der Kraftstoffeinspritzpumpe ab. Verbiegen Sie die Leitung nicht. Nehmen Sie ggf. die Leitungsklemmen ab. Setzen Sie eine Kunststoffkappe auf alle offenen Anschlüsse.
5. Nehmen Sie die Stellschraube (N3) und die Klemme (N4) vom Zylinderkopf ab.
6. Nehmen Sie den Zerstäuber und die Sitzscheibe (O1) von der Vertiefung im Zylinderkopf ab.

Vorsicht: Nehmen Sie die Sitzscheibe (O1) ab und werfen Sie sie weg. Wenn die Originalsitzscheibe in der Vertiefung bleibt, ist der Düsenvorsprung falsch, wenn Sie eine neue Sitzscheibe einsetzen.



Einbauen

1. Nehmen Sie alle Abdeckungen und Kappen von den Bestandteilen und Anschlüssen ab.
2. Setzen Sie eine neue Sitzscheibe in die Vertiefung im Zylinderkopf.

Hinweis: Bei einigen neuen Zerstäubern ist die Sitzscheibe (P3) am Zerstäuber montiert.

3. Stellen Sie sicher, dass die Zerstäuberdichtung (P2) nicht beschädigt ist. Tragen Sie etwas sauberes Kraftstofföl auf die Dichtung auf.

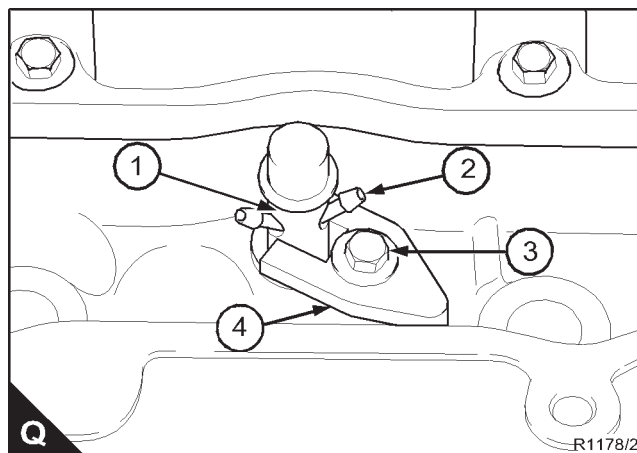
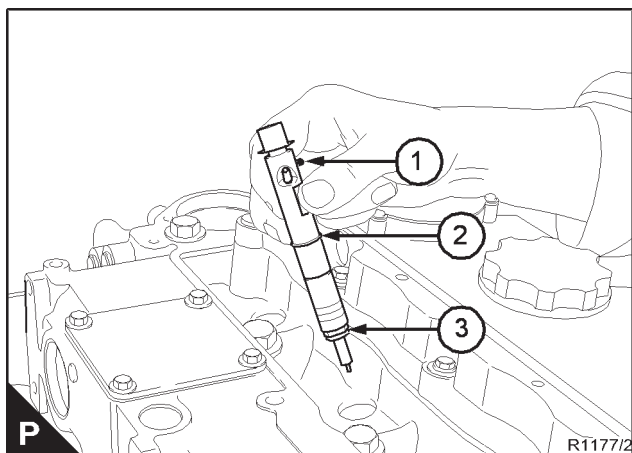
Achtung:

- Der Zerstäuber muss so eingebaut werden, dass der Stift oder die Bundmutter (P1) von der Zerstäuberklammer (Q4) abgewendet ist.
- Der Ablassschlauch (falls vorhanden) ist eine Steckverbindung, die ersetzt werden muss, wenn der Schlauch undicht ist.

4. Setzen Sie den Zerstäuber (Q1) in die Vertiefung im Zylinderkopf ein.
5. Befestigen Sie die Klemme (Q4) und die Stellschraube (Q3). Ziehen Sie die Stellschraube auf 35 Nm, 3,5 kgf m an.

Vorsicht: Ziehen Sie die Bundmuttern der Hochdruckkraftstoffleitungen nicht zu stark an. Wenn die Bundmutter undicht ist, stellen Sie sicher, dass die Leitung richtig mit dem Zerstäubereinlass ausgerichtet ist. Ziehen Sie die Bundmutter des Zerstäubers nicht mehr an, da dies zu einer Verstopfung am Leitungsende führen kann. Dies kann die Kraftstoffzufuhr beeinträchtigen.

6. Nehmen Sie die Kunststoffkappe ab, setzen Sie die Hochdruckkraftstoffleitung ein und ziehen Sie die Bundmuttern auf 30 Nm, 3,0 kgf m an.
7. Wenn Sie die Klammern abgenommen haben, montieren Sie sie an den Hochdruckkraftstoffleitungen.
8. Schließen Sie den Kraftstoffablassschlauch ggf. an den Anschlüssen (Q2) an.
9. Prüfen Sie die O-Ringe der Entlüftungsleitung und wechseln Sie sie ggf. aus. Schmieren Sie den O-Ring mit etwas sauberem Motoröl ein und setzen Sie die Entlüftungsleitung in die Abdeckung der Schwinge ein. Ziehen Sie die Befestigung auf 9 Nm, 0,9 kgf m an. Setzen Sie den Entlüftungsschlauch und ggf. die Klemme ein.
10. Setzen Sie die Übergangsleitung ein wenn Sie sie abgenommen haben.
11. Lassen Sie den Motor laufen und achten Sie auf Kraftstoff- und Luftlecks. Reparieren Sie undichte Stellen.
12. Stellen Sie den Motor ab.
13. Bauen Sie die Zerstäuberabdeckung ein und ziehen Sie die Stellschrauben auf 6 Nm, 0,6 kgf an.



Entlüften der Kraftstoffanlage

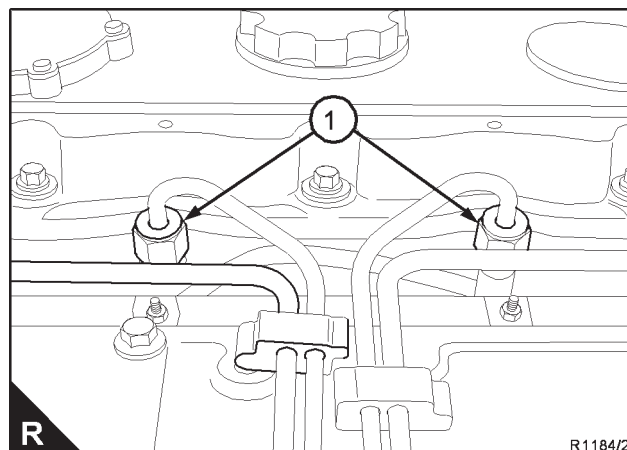
Achtung:

- Die elektrische Kraftstoffhubpumpe sollte auf keinen Fall aus dem Filterkopf ausgebaut werden, da sie nicht gewartet werden kann.
- Lassen Sie den Motor erst laufen, wenn Sie die Kraftstoffeinspritzpumpe entlüftet haben.
- Lassen Sie den Motor nach dem Entlüften für zwei Minuten in niedrigem Leerlauf laufen.

Die Bosch VE-Kraftstoffeinspritzpumpen entlüften nicht automatisch.

1. Nehmen Sie die Zerstäuberabdeckung ab.
2. Lösen Sie die Hochdruckleitungen (R1) an den Zerstäubern.
3. Schalten Sie die Bedienungstafel ein, um die Elektrohubpumpe für 30 bis 60 Sekunden zu aktivieren.
4. Betätigen Sie den Anlasser, bis Kraftstoff ohne Luft aus den Anschlüssen austritt.
5. Ziehen Sie die Bundmuttern auf 30 Nm, 3,0 kgf m an.
6. Lassen Sie den Motor an und prüfen die Dichtheit.
7. Bauen Sie die Zerstäuberabdeckung ein und ziehen Sie die Stellschrauben fest.

Lassen Sie die elektrische Kraftstoffhubpumpe nicht mehr als 60 Sekunden ohne Kraftstoff laufen. Die Kraftstoffpumpe kann permanent beschädigt werden, da sie den Kraftstoff für die Schmierung benötigt.



Auswechseln des Schmieröls

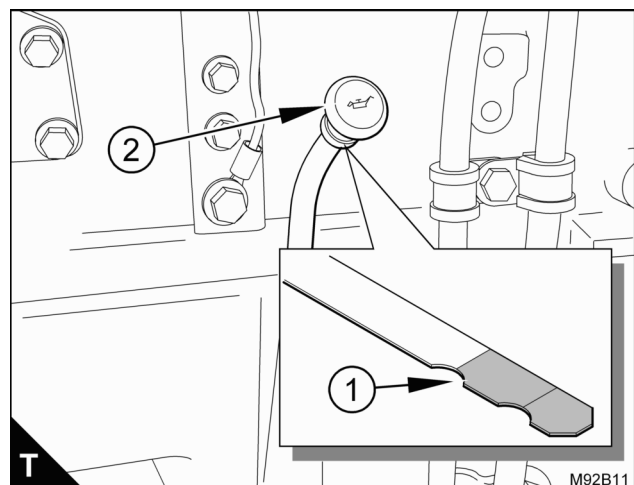
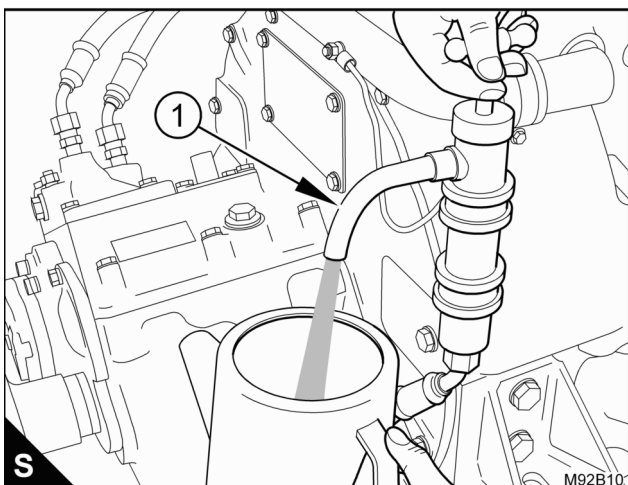
Warnung! Entsorgen Sie das Altöl an einem sicheren Ort und gemäß der örtlichen Vorschriften.

Hinweis: Wechseln Sie den Filterbehälter aus, wenn Sie das Schmieröl wechseln.

1. Verwenden Sie die Wannenpumpe (S1). Pumpen Sie das Schmieröl in einen geeigneten Behälter, der ungefähr 10 Liter fasst. Das Schmieröl sollte abgelassen werden, wenn es noch warm ist.
2. Entfernen Sie den Behälter mit dem Altöl.
3. Reinigen Sie den Bereich um den Fülldeckel oben an der Schwingabdeckung und nehmen Sie den Deckel ab.

Vorsicht: Füllen Sie die Wanne nicht über die Kerbe (T1) am Peilstab (T2), da dies die Motorleistung beeinträchtigen kann. Lassen Sie überschüssiges Öl von der Wanne ab. Überschüssiges Schmieröl kann in das Motorentlüftungsventil eindringen. Dies kann die Motorgeschwindigkeit unkontrolliert erhöhen.

4. Füllen Sie langsam ungefähr 7,0 Liter neues und sauberes Schmieröl der geeigneten Sorte in den Motor ein. Warten Sie etwas, damit das Öl in die Wanne laufen kann. Nehmen Sie dann den Peilstab (T2) heraus und stellen Sie sicher, dass der Schmierölstand an der Vollmarke (T1) ist. Der Ölstand sollte nicht über der Vollmarke liegen. Sonst kann der Motor beschädigt werden.
5. Setzen Sie den Fülldeckel auf und stellen Sie sicher, dass der Peilstab richtig in das Peilstabrohr eingeführt ist.
6. Lassen Sie den Motor an und prüfen Sie, ob Hydrauliköl austritt. Stellen Sie den Motor ab. Prüfen Sie den Ölstand am Peilstab nach 15 Minuten und füllen Sie ggf. mehr Schmieröl in die Wanne.



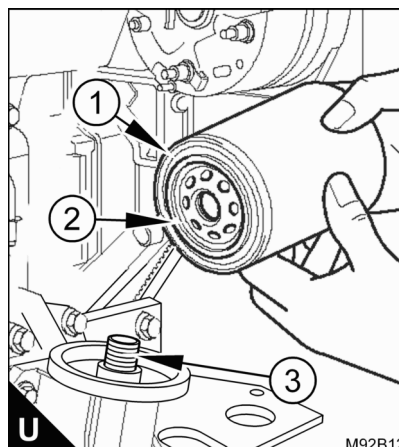
Auswechseln des Schmieröfilterbehälters

Warnung! Entsorgen Sie den alten Behälter und das Schmieröl an einem sicheren Ort und gemäß der örtlichen Vorschriften.

1. Säubern Sie die Außenflächen des Ölfilters gründlich.
2. Lösen Sie den Filterbehälter (U1) mit einem Schraubenschlüssel oder einem ähnlichen Werkzeug. Stellen Sie einen geeigneten Behälter unter den Filter, um verschüttetes Öl aufzufangen. Nehmen Sie den Behälter heraus und entsorgen Sie ihn. Stellen Sie sicher, dass der Adapter (A3) fest im Schmierölkühler sitzt.
3. Reinigen Sie die Berührungsoberfläche des Schmierölkühlers.
4. Schmieren Sie die Dichtung (U2) oben am Behälter mit sauberem Motorschmieröl ein.
5. Bauen Sie den neuen Behälter ein und ziehen Sie ihn mit der Hand fest, bis die Dichtung den Zylinderblock berührt. Ziehen Sie dann den Behälter nur mit der Hand um eine 1/2 bis 3/4 Umdrehung fest. Verwenden Sie keinen Schraubenschlüssel.
6. Stellen Sie sicher, dass Schmieröl in der Wanne ist. Lassen Sie den Motor an und lassen Sie ihn im Leerlauf laufen, bis der Öldruck erreicht ist. Prüfen Sie den Filter auf undichte Stellen. Stellen Sie den Motor ab. Prüfen Sie den Ölstand am Peilstab nach 15 Minuten und füllen Sie ggf. mehr Schmieröl in die Wanne.

Achtung:

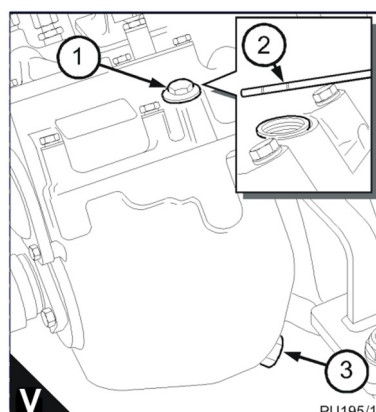
- Füllen Sie die Wanne nicht über die Kerbe am Peilstab auf.
- Der Behälter hat ein Ventil und ein spezielles Rohr, mit denen sichergestellt wird, dass Öl nicht vom Filter abläuft. Stellen Sie daher sicher, dass der richtige Behälter (POWERPART von Perkins) verwendet wird.



Auswechseln des Schmieröls am Newage PRM 500D Rückwärtsgetriebe

Vorsicht: Bei Wartungsarbeiten sollten Sie das Schmieröl in den Rückwärtsgetrieben bei kaltem Schmieröl prüfen. Prüfen Sie immer den Ölstand, bevor Sie das Getriebe verwenden.

1. Stellen Sie einen geeigneten Behälter mit einem Fassungsvermögen von mindestens 3 Litern unter das Rückwärtsgetriebe. Nehmen Sie die Ablassschraube (V3) und die Dichtungsscheibe ab und lassen Sie das Öl vom Rückwärtsgetriebe ab.
2. Prüfen Sie die Dichtungsscheibe für die Schraube und wechseln Sie sie ggf. aus. Setzen Sie die Ablassschraube und die Dichtungsscheibe ein. Ziehen Sie die Schraube fest.
3. Drehen Sie den sechskantigen Kopf des Peilstabs (V1) nach links, um den Peilstab zu lösen und nehmen Sie ihn aus dem Peilstabrohr heraus. Achten Sie darauf, dass Sie die Dichtungsscheibe nicht verlieren. Füllen Sie das entsprechende Öl in das Peilstabrohr ein. Weitere Informationen zur Ölmenge und zu den technischen Angaben zum Schmieröl finden Sie in Abschnitt 9.
4. Achten Sie darauf, dass die Dichtungsscheibe auf dem Peilstab ist. Setzen Sie den Ölpeilstab vollständig in das Peilstabrohr ein. Drehen Sie das sechskantige Ende des Peilstabs nach rechts, bis der Peilstab fest im Rohr sitzt.
5. Stellen Sie sicher, dass das Rückwärtsgetriebe in der Neutralstellung ist (der Hebel ist in der mittleren Stellung). Lassen Sie den Motor ungefähr 15 Sekunden laufen, damit das Schmieröl im Rückwärtsgetriebe in der Anlage verteilt wird. Stellen Sie den Motor ab und warten Sie ungefähr zwei Minuten.
6. Nehmen Sie den Peilstab heraus und wischen Sie ihn ab. Setzen Sie den Peilstab in das Peilstabrohr ein und ziehen Sie ihn mit der Hand fest, nehmen Sie ihn dann heraus und prüfen Sie den Ölstand. Prüfen Sie, ob das Öl bis an die Vollmarke (V2) reicht und füllen Sie ggf. mehr Öl ein.
7. Achten Sie darauf, dass die Dichtungsscheibe auf dem Peilstab ist. Setzen Sie den Ölpeilstab vollständig in das Peilstabrohr ein. Drehen Sie das sechskantige Ende des Peilstabs nach rechts, bis der Peilstab fest im Rohr sitzt.



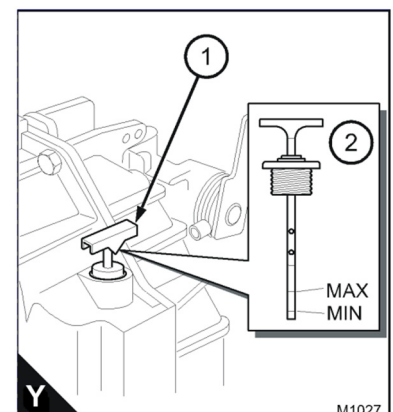
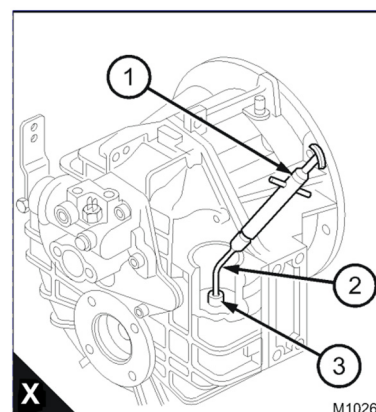
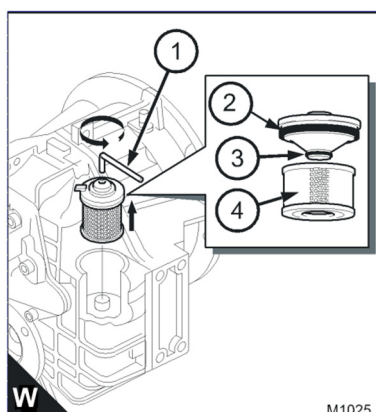
Wechseln des Schmieröls am ZF 45 A Rückwärtsgetriebe

Hinweis: Wenn Sie das Schmieröl im Rückwärtsgetriebe wechseln, sollten Sie auch das Filterelement erneuern.

1. Drehen Sie den Fülldeckel (W1) mit einem 6 mm Vierkantschlüssel (W) nach links und entfernen Sie den Deckel und den Filter, der am Deckel befestigt ist.
2. Da keine Ablassschraube vorhanden ist, müssen Sie das Schmieröl mit einer Pumpe (X1) entfernen. Schließen Sie einen Schlauch (X2) an die Pumpe an. Schieben Sie den Schlauch in das Saugrohr (X3) und nach unten im Gehäuse. Betätigen Sie die Pumpe, um das Schmieröl zu entfernen (ungefähr 2,0 Liter).
3. Der Außendurchmesser des Schlauchs darf nicht größer als 16 mm sein.
4. Füllen Sie 2,0 Liter ATF Getriebeöl ein, siehe Abschnitt 9.
5. Ziehen Sie das Filterelement (W4) vom Fülldeckel ab. Setzen Sie neue O-Ringe (W2) und (W3) ein und drücken Sie ein neues Filterelement auf den Fülldeckel.
6. Setzen Sie den Filter und die Fülldeckel auf und drehen Sie den Vierkantschlüssel nach rechts, um den Fülldeckel anzuziehen.
7. Drehen Sie den Griff des Peilstabs (Y1) nach links, um den Peilstab zu lösen. Nehmen Sie den Ölpeilstab heraus. Reinigen Sie den Peilstab und prüfen Sie den Ölstand. Der Ölstand sollte zwischen der Minimum- und Maximummarke (Y2) liegen. Füllen Sie ggf. Öl nach. Setzen Sie den Peilstab ein und drehen Sie den Griff nach rechts, um ihn zu befestigen.
8. Stellen Sie den Ganghebel in die Neutralstellung und lassen Sie den Motor für einige Minuten im Leerlauf laufen. Dies stellt sicher, dass das Schmieröl im Ölkühler und den Leitungen verteilt wird. Stellen Sie den Motor ab und prüfen den Ölstand. Füllen Sie bei Bedarf Öl nach. Setzen Sie den Peilstab ein und ziehen Sie ihn fest.

Vorsicht: Etwas Öl kann nach dem Abstellen des Motors vom Ölfilter zurückfließen. Der Ölstand kann dann über der Vollmarke am Peilstab liegen. Lassen Sie das überschüssige Öl nicht ab.

Hinweis: Sie können den Ölstand bei warmem oder kaltem Öl prüfen. Prüfen Sie immer den Ölstand, bevor Sie das Getriebe verwenden.



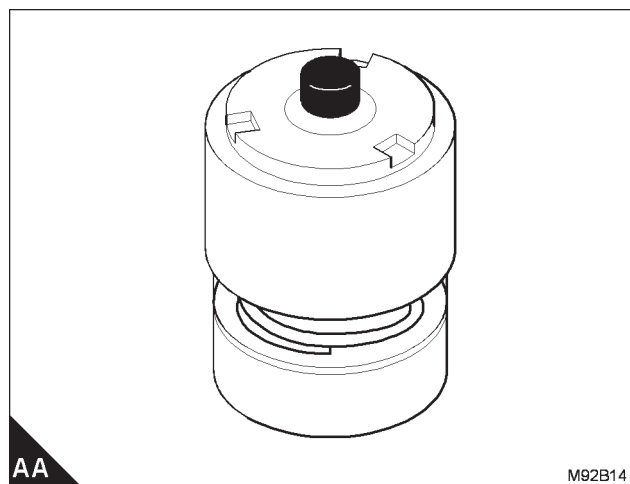
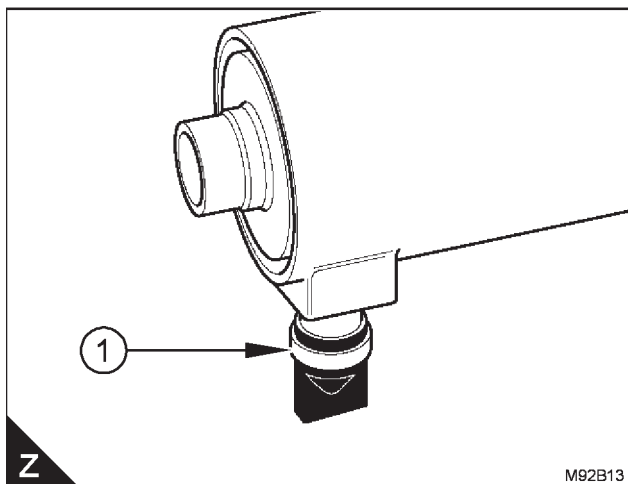
Luftfilter

Vorsicht: Setzen Sie den Motor nicht ein, wenn der Luftfilter oder der Zufuhrschlauch verstopft ist. Schmieröl kann dann über das Entlüftungsventil in die Zylinder gelangen.

Umweltbedingungen haben einen großen Einfluss darauf, wie oft der Luftfilter gewartet werden muss.

Luftfilter haben automatische Staubventile (Z1), über die der Staub vom Filter ausgestoßen wird. Das Gummistaubventil muss sauber gehalten werden. Stellen Sie sicher, dass sich die Ventillseiten ganz berühren und sich ungehindert öffnen können.

Wenn Sie eine Verstopfungsanzeige (AA) montieren, zeigt sie genau an, ob der Luftfilter ausgewechselt werden muss. Dies verhindert ein frühzeitiges Auswechseln des Filterelements, d. h. Ihnen entstehen zusätzliche Kosten, oder ein zu spätes Auswechseln, dass zu einem Abfall der Motorleistung führen kann. Das Filterelement sollte gemäß der Herstelleranweisungen ausgewechselt werden.

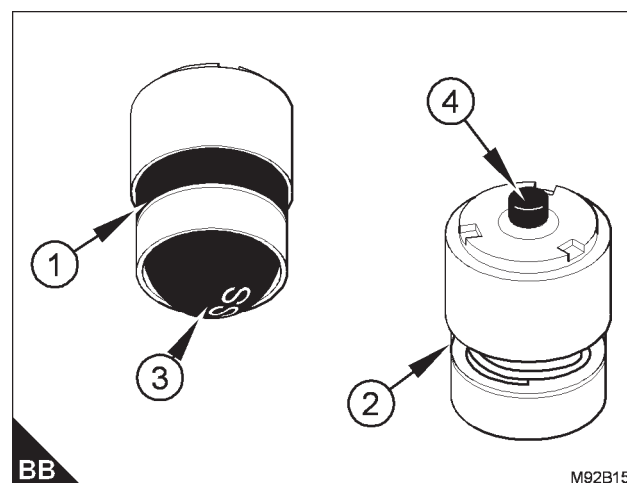


Verstopfungsanzeige

Die Verstopfungsanzeige ist am Luftfilterauslass oder zwischen dem Luftfilter und dem Zufuhrverteiler montiert.

Wenn Sie die rote Warnanzeige (BB1) durch das durchsichtige Bedienfeld (BB2) nach dem Abstellen des Motors sehen können, muss das Luftfilterelement gewartet werden.

Wenn Sie ein sauberes Element eingesetzt haben, drücken Sie den Gummiboden (BB3) oder die Taste (BB4) der Verstopfungsanzeige, um die rote Warnanzeige zurückzusetzen.



Prüfen der Ventilsitzenabstände

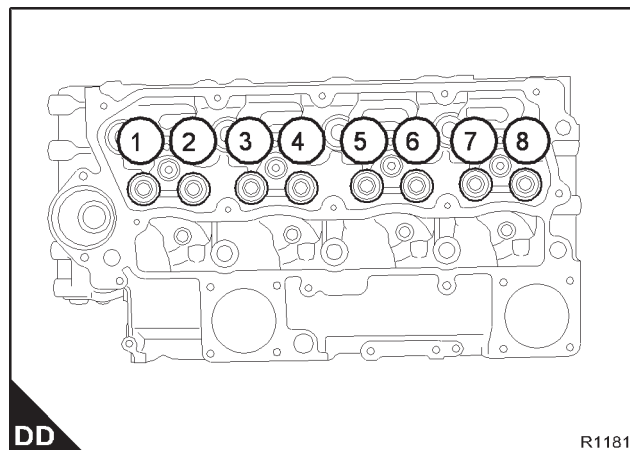
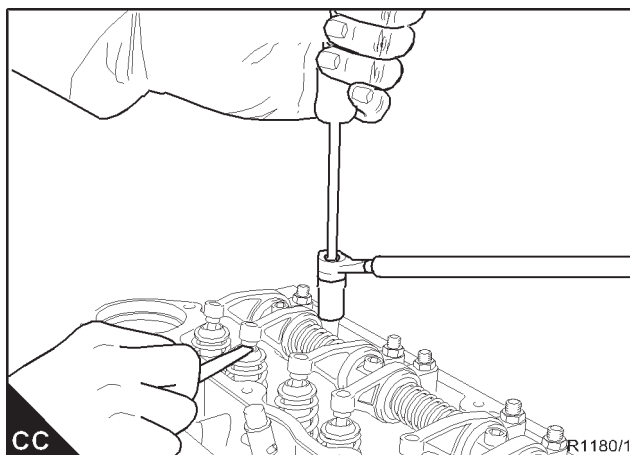
Die Abstände der Ventilsitzen werden oben am Ventilschaft und dem Kippschalter (CC) bei kaltem Motor gemessen. Einlassventile sollten einen Abstand von 0,20 mm und Entlüftungsventile einen Abstand von 0,45 mm haben. Die Ventilpositionen werden in (DD) dargestellt.

Die Reihenfolge der Ventile vom Zylinder Nummer 1 wird in der Tabelle unten dargestellt.

Hinweis: Zylinder Nummer 1 ist der am weitesten entfernte Zylinder vom Schwungrad des Motors.

1. Drehen Sie die Antriebswelle in der normalen Drehrichtung, bis das Einlassventil (DD7) des Zylinders Nummer 4 gerade geöffnet ist und das Entlüftungsventil (DD8) desselben Zylinders noch nicht ganz geschlossen ist. Prüfen Sie die Abstände der Ventile (DD1 und DD2) des Zylinders Nummer 1 und stellen Sie sie ggf. ein.
2. Stellen Sie die Ventile (DD3 und DD4) des Zylinders Nummer 2 genauso wie oben angegeben für Zylinder 4 ein. Prüfen Sie dann die Abstände der Ventile (B5 und B6) des Zylinders Nummer 3.
3. Stellen Sie die Ventile (DD1 und DD2) des Zylinders Nummer 1 ein. Prüfen Sie dann die Abstände der Ventile (DD7 und DD8) des Zylinders Nummer 4.
4. Stellen Sie die Ventile (DD5 und DD6) des Zylinders Nummer 3 ein. Prüfen Sie dann die Abstände der Ventile (DD3 und DD4) des Zylinders Nummer 2.

Zylinder und Ventilnummer	1		2		3		4	
	1	2	3	4	5	6	7	8
Ventil I = Einlass E = Entlüftung	I	E	I	E	I	E	I	E



Seehahnsieb

Das Seehahnsieb muss regelmäßig gereinigt werden, besonders wenn das Wasser viele kleine Verunreinigungen enthält.

Korrosion

Korrosion kann auftreten, wenn zwei verschiedene Metalle in der Nähe von oder mit Seewasser in Berührung kommen. Beispielsweise kann eine Messung- oder Kupferleitung, die in Aluminium eingebaut ist, schnell zu Korrosion führen. Aus diesem Grund sind spezielle Vorkehrungen erforderlich, wenn Sie einen Motor installieren. In dieser Situation werden einige Bestandteile an eine Opferanode angeschlossen, die am Schiffsrumpf montiert ist. Spezialhersteller informieren Sie gerne über die Wartung dieser Anoden.

Weitere Werkzeuge

Einen allgemeinen Werkzeugsatz und ein Satz bordeigener Ersatzteile erhalten Sie vom Distributor von Perkins. Sie sollten die nachfolgend aufgeführten Werkzeuge und anderen Teile auch an Bord haben.

Draht, 20 SWG (Durchmesser von 1 mm)

Isolierband

Verfugungsmittel

Magnet (halten Sie ihn vom Kompass entfernt)

Mechanische Finger

Selbstfassender Schraubenschlüssel

Geeignetes Isoliermaterial

Gummieoliven für das Niederdruckkraftstoffsystem 1

Eine kleine Säge mit zusätzlichen Blättern

Schutzsicherung für negative Leitung, Zulassung 80 Ampere 1

1 Ist auch im bordeigenen Ersatzteilset enthalten.

Zapfwellenantrieb

Ein Zapfwellenantrieb ist verfügbar, der entweder über den Riemen der Kurbelwellenscheibe oder axial von der Kurbenwellenscheibe angetrieben wird. Weitere Informationen erhalten Sie von:

Perkins Engines Ltd
22 Cobham Road
Ferndown Industrial Estate
Wimborne
Dorset BH21 7PW
Tel.: (44) (0)1202 796000
Fax: 44) (0)1202 796001

Motorflüssigkeiten

Technische Angaben zum Kraftstoff

Verwenden Sie Qualitätskraftstoff, um die richtige Motorleistung zu erhalten. Im Anschluss finden Sie die technischen Angaben für den Kraftstoff der für Motore von Perkins empfohlen wird:

Cetanzahl: Mindestens 45

Viskosität: 2,5/4,5 Centistoke bei 40°C

Dichte: 0,835/0,855 kg/l

Sulfur: Maximal 0,2 % der Masse

Distillation: 85 % bei 350°C

Cetanzahl: Gibt die Zündleistung an. Ein Kraftstoff mit niedriger Cetanzahl kann Probleme beim Anlassen eines kalten Motors verursachen und die Verbrennung beeinflussen.

Viskosität: Der Flusswiderstand, der sich auf die Motorleistung auswirken kann, wenn die Werte nicht im Bereich liegen.

Dichte: Eine geringere Dichte reduziert die Motorleistung, eine höhere Dichte erhöht die Motorleistung und die Auspuffgase.

Sulfur: Ein hoher Sulfuranteil (gilt fast nie für Europa, Nordamerika und in Australasien) kann zu einer Motorabnutzung führen. Wenn nur Kraftstoffe mit hohem Sulfuranteil erhältlich sind, müssen Sie ein sehr alkalines Schmieröl im Motor verwenden, oder das Schmieröl häufiger auswechseln, siehe nachfolgende Tabelle.

Kraftstoff-sulfuranteil (%)	Ölwechselintervall
<0.5	Normal
0,5 bis 1,0	75% von normal
>1.0	50% von normal

Distillation: Ein Hinweis auf die Mischung der verschiedenen Kohlenwasserstoffe im Kraftstoff. Ein hohes Verhältnis von leichten Kohlenwasserstoffen kann sich auf die Verbrennungsmerkmale auswirken.

Kraftstoffe für niedrige Temperaturen

Spezielle Winterkraftstoffe werden für Motore angeboten, die bei Temperaturen unter 0°C eingesetzt werden. Diese Kraftstoffe haben eine geringere Viskosität und verringern die Wachsbildung im Kraftstoff bei niedrigen Temperaturen. Wenn sich Wachs bildet, kann der Kraftstofffluss durch den Filter verhindert werden.

Wenden Sie sich an den örtlichen Distributor von Perkins oder an Perkins Engines Ltd., wenn Sie Tipps zum Einstellen der Motoreinstellung oder der Ölwechselabstände benötigen, die von der Qualität des erhältlichen Kraftstoffes abhängig sind.

Technische Angaben zum Schmieröl

Verwenden Sie nur Qualitätsschmieröl, das die unten aufgeführten Angaben mindestens erfüllt:

Für Motore sollten Sie ein Qualitätsschmieröl mit der folgenden Klassifizierung verwenden:

API CG-4

API CH-4

ACEA E3

ACEA E5

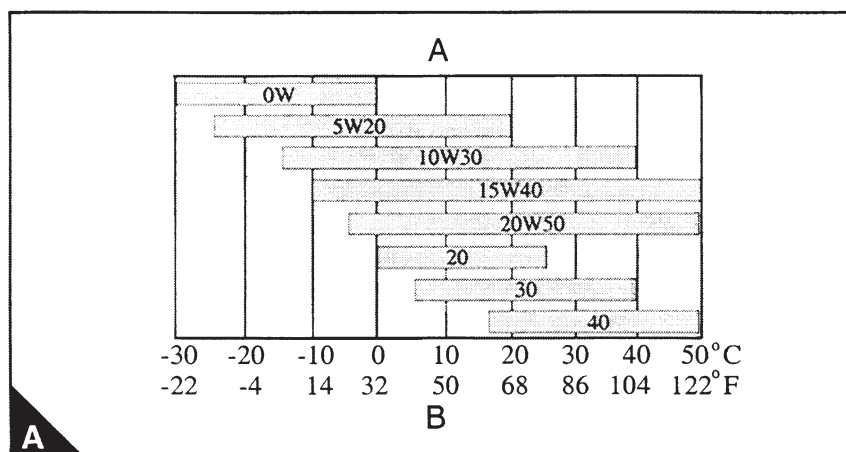
Der Typ des verwendeten Schmieröls kann von der Qualität des erhältlichen Kraftstoffes abhängen. Weitere Informationen.

Stellen Sie immer sicher, dass Sie ein Schmieröl mit dem Viskositätsgrad verwenden, der für die Umgebungstemperatur geeignet ist, in der der Motor eingesetzt wird, siehe Tabelle (A).

Viskositätstabelle

A = Empfohlene Viskosität

B = Umgebungstemperatur



Technische Angaben zum Kühlmittel

Die Qualität des verwendeten Kühlmittels kann sich auf die Leistung und Nutzungsdauer der Kühlanlage auswirken. Die nachfolgenden Empfehlungen helfen Ihnen, eine gute Kühlanlage zu erhalten und sie vor Frost oder Korrosion zu schützen.

Wenn Sie nicht die richtigen Verfahren anwenden, haftet Perkins Engines Ltd nicht für Frost- oder Korrosionsschäden oder für eine geringere Kühlanlagenleistung.

Das richtige Kühlmittel bzw. Frostschutzmittel ist „Extended Life Coolant“.

Extended Life Coolant
Menge: 5 Liter, Bestellnummer 60061
Menge: 25 Liter, Bestellnummer 60062

Die Kühlmittelmischung muss 50/50 mit sauberem Wasser gemischt werden.

„Extended Life Coolant“ hat eine Nutzungsdauer von 6000 Betriebsstunden oder 6 Jahren.

„Extended Life Coolant“ sollte nicht mit anderen Produkten gemischt werden.

Im Gegensatz zu anderen schützenden Kühlmitteln beschichtet „Extended Life Coolant“ die Komponenten nicht mit einer Schutzschicht, um Korrosion vorzubeugen. Es werden fast nicht aufzubrauchende Korrosionshemmstoffe verwendet.

Statt „Extend Life Coolant“ können Sie auch Havoline (XLC) Extended Life Coolant/Anti-freeze verwenden.

Vorsicht: Wenn Sie ein Kühlmittel bzw. Frostschutzmittel verwenden, das Komponenten mit einer Schutzschicht überzieht, um Korrosion zu verhindern, kann die Leistung der Kühlanlage eingeschränkt werden, und der Motor kann sich überhitzen.

Sie müssen immer ein Frostschutzmittel verwenden, das die richtigen Hemmstoffe enthält, damit der Motor nicht durch Korrosion beschädigt wird, da die Kühlanlage Aluminium verwendet.

Wenn Sie keinen Frostschutz benötigen, sollten Sie trotzdem eine richtige Frostschutzmittelmischung verwenden, da sie vor Korrosion schützt und auch den Siedepunkt des Kühlmittels erhöht.

Hinweis: Wenn Verbrennungsgase in die Kühlanlage gelangen, muss das Kühlmittel nach der Reparatur des Fehlers ausgewechselt werden.

Fehlerdiagnose

Probleme und mögliche Ursachen

Motorprobleme	Mögliche Ursachen	
	Prüfungen vom Bediener	Prüfungen vom Werkstattpersonal
Der Anlasser dreht den Motor zu langsam	1, 2, 3, 4	
Der Motor springt nicht an	5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17	34, 35, 36, 37, 38, 42, 43, 44
Der Motor kann nur schwer angelassen werden	5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19	34, 36, 37, 38, 40, 42, 43
Keine ausreichende Leistung	8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 21	34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 63
Fehlzündungen	8, 9, 10, 12, 13, 15, 20, 22	34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43
Hoher Kraftstoffverbrauch	11, 13, 15, 17, 18, 19, 23, 22	34, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 63
Schwarze Auspuffgase	11, 13, 15, 17, 19, 21, 22	34, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 63
Blaue oder weiße Auspuffgase	4, 15, 21, 23	36, 37, 38, 39, 42, 44, 45, 52, 58, 61, 62
Der Schmieröldruck ist zu niedrig	4, 24, 25, 26	46, 47, 48, 50, 51, 59,
Der Motor klopft	9, 13, 15, 17, 20, 22, 23	36, 37, 40, 42, 44, 46, 52, 53, 60
Der Motor läuft ungleichmäßig	8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 20, 22, 23	36, 38, 40, 41, 44, 52, 60,
Vibration	13, 18, 20, 27, 28	36, 38, 39, 40, 41, 44, 52, 54
Der Druck in der Schmierölanlage ist zu hoch	4, 25	49
Die Temperatur des Motoröls ist zu hoch	11, 13, 15, 19, 27, 29, 30, 32, 65, 66, 67, 68	34, 36, 37, 39, 52, 55, 56, 57, 69
Kurbelgehäusedruck	31, 33	39, 42, 44, 45, 52, 61
Schlechte Verdichtung	11, 22	37, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 53, 60
Der Motor springt an und stellt ab	10, 11, 12	

Probleme mit dem Rückwärtsgetriebe	Mögliche Ursachen	
	Prüfungen vom Bediener	Prüfungen vom
Werkstattpersonal		
Verzögerte Gangeinkupplung ⁽¹⁾	70, 71	
Kein Getriebe	72	75
Das Schiff erreicht die Höchstgeschwindigkeit nicht ⁽²⁾	73, 74	75, 76, 77

(1) Der Propeller dreht sich erst nach ein paar Sekunden oder nach dem Erhöhen der Motorgeschwindigkeit.

(2) Die Temperatur des Rückwärtsgetriebes ist zu hoch.

Liste der möglichen Ursachen

1. Niedrige Batterieladung.
2. Schlechte elektrische Anschlüsse.
3. Fehler im Anlasser.
4. Schmieröl der falschen Klassifizierung.
5. Anlasser dreht den Motor zu langsam.
6. Der Kraftstofftank ist leer.
7. Fehler im Absperrmagnet, in den Kontakten oder Kabeln.
8. Verstopfung in der Kraftstoffleitung.
9. Fehler bei der Kraftstoffhubpumpe.
10. Verschmutztes Kraftstofffilterelement.
11. Verstopfung in der Luftzufuhranlage.
12. Luft in der Kraftstoffanlage.
13. Defekte oder falsche Zerstäuber.
14. Falsche Verwendung der Kaltstartanlage.
15. Fehler bei der Kaltstartanlage.
16. Verstopfung im Kraftstofftankentlüfter.
17. Kraftstoff mit falscher Cetanzahl.
18. Eingeschränkte Bewegung des Bedienelements für die Motorgeschwindigkeit.
19. Verstopfung im Auspuffrohr.
20. Zu hohe Motortemperatur.
21. Zu niedrige Motortemperatur.
22. Falscher Abstand bei den Ventilspitzen.
23. Zu viel oder falsches Öl im nassen Luftreiniger (falls vorhanden).
24. Nicht genug Schmieröl in der Wanne.
25. Defekte Messanzeige.
26. Verschmutztes Ölfilterelement.
27. Beschädigter Lüfter.
28. Fehler bei der Motoraufhängung oder im Schwungradgehäuse.
29. Zu viel Schmieröl in der Wanne.
30. Verstopfungen in den Luft- oder Wasserleitungen.
31. Verstopfung im Entlüfterrohr.
32. Nicht genug Kühlmittel in der Anlage.
33. Vakuumrohr ist undicht oder Fehler beim Lüfter.
34. Fehler bei der Kraftstoffeinspritzpumpe.
35. Defekter Antrieb an der Kraftstoffeinspritzpumpe.
36. Falsche Einstellung des Zeitgebers der Kraftstoffeinspritzpumpe.
37. Falsche Einstellung des Zeitgebers am Ventil.
38. Schlechte Verdichtung.
39. Zylinderkopfdichtung ist undicht.
40. Ventile sind verklemmt.
41. Falsche Hochdruckleitungen sind eingebaut.
42. Abgenutzte Zylinderbohrungen.
43. Undichte Stelle zwischen Ventilen und Sitzen.
44. Kolbenringe sind verklemmt, abgenutzt oder gebrochen.
45. Ventilschäfte und/oder -führungen sind abgenutzt.

46. Kurbelwellenlager sind abgenutzt oder beschädigt.
47. Schmierölpumpe ist abgenutzt.
48. Ablassventil schließt sich nicht.
49. Ablassventil öffnet sich nicht.
50. Feder des Ablassventils ist kaputt.
51. Fehler bei der Saugpumpe der Schmierölpumpe.
52. Kolben ist beschädigt.
53. Kolbenhöhe ist falsch.
54. Schwungradgehäuse oder Schwungrad ist falsch ausgerichtet.
55. Fehler im Thermostat oder falscher Thermostat.
56. Verstopfung in den Kühlmittleitungen.
57. Fehler bei der Wasserpumpe.
58. Ventilschaftdichtung ist beschädigt.
59. Verstopfung im Wannensieb.
60. Ventilsfeder ist kaputt.
61. Entlüfter abgenutzt oder kaputt.
62. Entlüftungsloch für Entlüfterventil ist verstopft.
63. Undichte Stelle in der Zuführungsanlage.
64. N/A.
65. Antriebsriemen der Wasserpumpe ist lose.
66. Verstopfung im Seehahn oder im Rohwassersieb.
67. Nicht genug Kühlmittel in der Anlage.
68. Verstopfung im Wärmetauscher oder im Ölkühler.
69. Fehler bei der Rohwasserpumpe.
70. Ungleichmäßige Bewegung des Rückwärtsgetriebehebels in beiden Richtungen.
71. Nicht ausreichende Bewegung des Steuerkabels für das Rückwärtsgetriebe.
72. Steuerkabel für das Rückwärtsgetriebe ist verklemmt, Radien sind zu klein oder Kabel ist kaputt.
73. Falsches Schmieröl im Rückwärtsgetriebe.
74. Ein Ölkühler wird für das Rückwärtsgetriebe für Einsatzbedingungen benötigt.
75. Antriebskomponenten sind abgenutzt oder kaputt.
76. Falsche Propellergröße oder falscher Propeller.
77. Propeller ist beschädigt.

Einführung

Die nachfolgenden Empfehlungen sollen einen Motorschaden verhindern, wenn Sie den Motor für längere Zeit außer Betrieb nehmen. Verwenden Sie diese Verfahren, wenn der Motor außer Betrieb genommen ist. Die Anweisungen für die Verwendung der POWERPART-Produkte stehen außen auf jedem Behälter.

Verfahren

1. Reinigen Sie die Außenseite des Motors.
2. Wenn Sie einen konservierenden Kraftstoff verwenden, entleeren Sie die Kraftstoffanlage und füllen Sie den konservierenden Kraftstoff ein. Sie können POWERPART Lay-Up 1 dem normalen Kraftstoff beimischen, um einen konservierenden Kraftstoff zu erhalten. Wenn Sie keinen konservierenden Kraftstoff verwenden, kann die Anlage ganz mit normalem Kraftstoff gefüllt werden, der Kraftstoff muss jedoch nach der Einlagerung entleert und mit dem Kraftstofffilter entsorgt werden.
3. Lassen Sie den Motor warmlaufen. Beheben Sie Kraftstoff-, Schmieröl und Luftlecks. Stellen Sie den Motor ab und lassen Sie das Schmieröl aus der Wanne ablaufen.
4. Wechseln Sie den Behälter des Schmierölfilters aus.
5. Füllen Sie die Wanne bis zur Vollmarke mit neuem und sauberem Schmieröl. Mischen Sie POWERPART Lay-up 2 dem Öl bei, um den Motor vor Korrosion zu schützen. Wenn Sie kein POWERPART Lay-Up 2 haben, verwenden Sie die richtige Konservierungsflüssigkeit statt des Schmieröls. Wenn Sie eine Konservierungsflüssigkeit verwenden, müssen Sie nach der Einlagerung die Wanne entleeren und normales Schmieröl bis zum richtigen Ölstand auffüllen.
6. Entleeren Sie die Kühlanlage. Um die Kühlanlage vor Korrosion zu schützen, füllen Sie eine entsprechende Frostschutzmittelmischung ein, da sie vor Korrosion schützt.
Vorsicht: Wenn Sie keinen Frostschutz benötigen und einen Korrosionshemmstoff verwenden, sollten Sie sich mit der Kundendienstabteilung von Perkins Engines Limited in Verbindung setzen.
7. Lassen Sie den Motor für kurze Zeit laufen, um das Schmieröl und die Kühlflüssigkeit im Motor zu verteilen.
8. Schließen Sie den Seehahn und entleeren Sie die Rohwasserkühlanlage.
Vorsicht: Die Rohwasserkühlanlage kann nicht vollständig entleert werden. Wenn Sie die Anlage für den Motorschutz oder zum Schutz vor Frost entleeren, müssen Sie die Anlage wieder mit der geeigneten Frostschutzmittelmischung füllen.
9. Nehmen Sie das Gebläserad aus der Rohwasserpumpe heraus und lagern Sie das Gebläserad an einem dunklen Ort. Bevor Sie das Gebläserad nach der Einlagerung einbauen, schmieren Sie jedes Blatt, die Enden des Gebläserads und die Innenseite der Pumpe mit Spheroöl SX2 Schmiermittel oder Glycerin ein.
Vorsicht: Die Rohwasserpumpe darf nie trocken laufen, da die Blätter des Gebläserads beschädigt werden können.
10. Nehmen Sie die Zerstäuber heraus und sprühen Sie für ein oder zwei Sekunden POWERPART Lay-Up 2 in jede Zylinderbohrung. Der Kolben sollte auf BDC stehen.
11. Drehen Sie die Kurbelwelle langsam um eine Umdrehung und bauen Sie dann die Zerstäuber mit neuen Sitzscheiben ein.
12. Sprühen Sie POWERPART Lay-Up 2 in den Zufuhrverteiler. Dichten Sie den Verteiler und den Entlüftungsauslass mit wasserdichten Klebeband ab.
13. Nehmen Sie den Auspuff ab. Sprühen Sie POWERPART Lay-Up 2 in den Auspuffverteiler. Dichten Sie den Verteiler mit wasserdichtem Klebeband ab.
14. Schließen Sie die Batterie ab. Lagern Sie die ganz aufgeladene Batterie an einem sicheren Ort. Schützen Sie die Pole der Batterie vor Korrosion, bevor Sie die Batterie einlagern. Sie können POWERPART Lay-Up 3 für die Batteriepole verwenden.

15. Dichten Sie die Entlüftungsleitung des Kraftstofftanks oder den Kraftstofffülldeckel mit wasserdichtem Klebeband ab.

16. Nehmen Sie den Antriebsriemen der Lichtmaschine ab und lagern Sie ihn ein.

17. Sprühen Sie den Motor mit POWERPART Lay-Up 3 ein, um Korrosion zu vermeiden. Sprühen Sie die Bereiche im Lüfter der Lichtmaschine nicht ein.

18. Wenn Sie das Getriebe für mindestens zwölf Monate einlagern, füllen Sie das Rückwärtsgetriebe ganz mit normalem Schmieröl. Das Öl muss bei der Inbetriebnahme des Motors abgelassen werden, und neues Schmieröl muss aufgefüllt werden.

Vorsicht: Nach einer Einlagerung sollten Sie vor dem Anlassen des Motors den Anlasser mit abgeschlossenem Absperrmagnet betätigen, bis ein Öldruck angezeigt wird. Öldruck ist vorhanden, wenn die Warnanzeige für niedrigen Öldruck nicht mehr aufleuchtet. Schließen Sie den Absperrmagnet an.

Wenn Sie den Motor gemäß der obigen Empfehlungen schützen, treten normalerweise keine Korrosionsschäden auf. Perkins oder Perkins Engines Ltd haften nicht für Schäden, die auftreten, wenn ein Motor nach Inbetriebnahme eingelagert wird.

Auffüllen von Frostschutzmittel zum Motorschutz

Bevor Sie die Rohwasseranlage mit Frostschutzmittel auffüllen, sollten Sie die Anlage mit frischem Wasser durchspülen. Lassen Sie den Motor für eine oder zwei Minuten bei geschlossenem Seehahn und Frischwasserzufuhr über die offene Oberkante des Rohwassersiebs laufen.

1. Besorgen Sie sich zwei leere, saubere Behälter mit einem Fassungsvermögen von je 9,0 Litern. Kaufen Sie auch 4,5 l POWERPART-Frostschutzmittel.
2. Nehmen Sie den Schlauch vom Rohwasseranschluss an der Auspuffkrümmung ab und stecken Sie ein Schlauchende in einen der Behälter.
3. Nehmen Sie den Deckel oben am Rohwassersieb ab und füllen Sie bei geschlossenem Seehahn etwas Frostschutzmittel oben in das Rohwassersieb ein. Lassen Sie den Motor an und lassen Sie ihn im Leerlauf laufen. Füllen Sie dann das restliche Frostschutzmittel über die offene Oberkante des Siebes ein.
4. Lassen Sie den Motor einige Minuten lang laufen. Wechseln Sie in diesem Zeitraum die Behälter aus. Gießen Sie die Mischung aus Frostschutzmittel und Wasser vom Behälter am Auslass (Schlauchende) in das Sieb.
5. Wenn das Frostschutzmittel richtig gemischt und in der Rohwasseranlage verteilt ist, stellen Sie den Motor ab. Setzen Sie den Deckel auf das Rohwassersieb.
6. Schließen Sie den Schlauch an den Rohwasseranschluss an der Auspuffkrümmung an.
7. Bringen Sie ein Schild am Motor an, damit der Bediener erkennt, dass die Rohwasseranlage Frostschutzmittel enthält und entleert werden muss, bevor der Seehahn geöffnet und der Motor eingesetzt wird.

Ersatzteile und Wartung

Einführung

Wenn Probleme beim Motor oder den Bestandteilen auftreten, kann der Distributor von Perkins die erforderlichen Reparaturen ausführen und sicherstellen, dass die richtigen Ersatzteile eingebaut und die Arbeiten richtig ausgeführt werden.

Kundendienstliteratur

Werkstatthandbücher, Installationszeichnungen und andere Kundendienstunterlagen sind gegen eine geringe Gebühr vom Distributor von Perkins erhältlich.

Schulung

Einige Distributoren von Perkins bieten lokale Schulungskurse für den richtigen Einsatz, die Wartung und Überholung der Motore an. Wenn Sie eine Fachschulung benötigen, kann Sie der Distributor von Perkins beraten, wie Sie diese Schulung von Perkins Engines Limited, Wimborne in Dorset erhalten.

Bordegene Ersatzteile

Der Inhalt dieses Sets wurde sorgfältig zusammengestellt, um sicherzustellen, dass die Ersatzteile für die technischen Angaben für den Originalmotor und die Anforderungen des Eigentümers bzw. Bedieners richtig sind.

Empfohlen POWERPART-Verbrauchsgüter

Perkins bietet die unten empfohlenen Produkte an, um den richtigen Einsatz, die Kundendienst- und Wartungsarbeiten des Motors und der Maschine sicherzustellen. Die Anweisungen für die Verwendung jedes Produkts finden Sie an der Außenseite jedes Behälters. Diese Produkte erhalten Sie vom Distributor von Perkins.

POWERPART Antifreeze

Schützt die Kühlanlage vor Frost und Korrosion.

POWERPART Easy Flush

Reinigt die Kühlanlage. Bestellnummer 21825001.

POWERPART Gasket and flange sealant (Dichtungsmittel für Dichtung und Flansch)

Für das Abdichten von flachen Bestandteileoberflächen, an denen kein Anschluss verwendet wird. Eignet sich besonders für Aluminiumbestandteile. Bestellnummer 21820518.

POWERPART Gasket remover (Dichtungsentferner)

Eine Aerosol für das Entfernen von Dichtungsmitteln und Klebstoffen. Bestellnummer 21820116.

POWERPART Griptite

Verbessert die Griffestigkeit von abgenutzten Werkzeugen oder Befestigungen. Bestellnummer 21820129.

POWERPART Hydraulic threadseal (hydraulische Gewindedichtung)

Zum Befestigen und Abdichten von Leitungsanschlüssen mit dünnen Gewinde. Besonders für hydraulische und pneumatische Anlagen geeignet. Bestellnummer 21820121.

POWERPART Industrial grade super glue (kommerzieller Klebstoff)

Sofortklebstoff für Metalle, Kunststoffe und Gummi. Bestellnummer 21820125.

POWERPART Lay-Up 1

Ein korrosionshemmender Dieselmotorkraftstoffzusatz. Bestellnummer 1772204.

POWERPART Lay-Up 2

Schützt die Innenseite des Motors und anderen geschlossenen Anlagen. Bestellnummer 1762811.

POWERPART Lay-Up 3

Schützt die Außenseite von Metallbestandteilen. Bestellnummer 1734115.

POWERPART Metal repair putty (Metallreparaturspachtelmasse)

Eignet sich für externe Reparaturen an Metall und Kunststoff. Bestellnummer 21820126.

POWERPART Pipe sealant and sealant primer (Leitungsdichtungsmittel und Dichtungsmittelgrundierung)

Zum Befestigen und Abdichten von Leitungsanschlüssen mit groben Gewinde. Druckanlagen können sofort verwendet werden. Bestellnummer 21820122.

POWERPART Radiator stop leak (Kühlerdichtungsmittel)

Für die Reparatur von undichten Kühlern. Bestellnummer 21820127.

POWERPART Retainer (high strength) (starkes Klebemittel)

Befestigen von Komponenten mit ungleichmäßiger Passform. Aktuell Loctite 638. Bestellnummer 21820638.

POWERPART Safety cleaner (Sicherheitsreinigungsmittel)

Allgemeines Reinigungsmittel in einer Sprühdose. Bestellnummer 21820128.

POWERPART Silicone adhesive (Silikonklebstoff)

Ein RTV-Silikonklebstoff für Anwendungsbereiche, in denen Niedrigdrucktests vor dem Aushärten des Klebstoffs durchgeführt werden. Für das Abdichten von Flanschen, bei denen Ölresistenz benötigt wird, und die Klebestelle sich bewegt. Bestellnummer 21826038.

POWERPART Silicone RTV sealing and jointing compound (RTV-Silikondichtungsmittel und Verfugungsmittel)

Silikongummidichtungsmittel, das Undichtheiten durch Löcher verhindert. Aktuell Hylosil. Bestellnummer 1861108.

POWERPART Stud and bearing lock (Bolzen- und Lagerdichtungsmittel)

Eine stark belastbare Dichtung für Bestandteile, die eine etwas ungleichmäßige Passform haben. Bestellnummer 21820119 oder 21820120.

POWERPART Threadlock and nutlock (Gewinde- und Mutterndichtungsmittel)

Befestigen von kleinen Befestigungen, die jedoch schnell entfernt werden müssen. Bestellnummer 21820117 oder 21820118.

POWERPART Universal jointing compound (universelles Verfugungsmittel)

Universelles Verfugungsmittel, das Verbindungen abdichtet. Aktuell Hylomar. Bestellnummer 1861117.

Allgemeine Angaben

Motor

Zylinderanzahl	4
Zylinderanordnung.....	Inline
Takt.....	Viertakt
Zufuhranlage	Saugmotor
Verbrennungsanlage	Direkter Einspritzer
Nennmaß	105,00 mm
Hub.....	127,0 mm
Verdichtung.....	18,23:1
Fassungsvermögen in Kubik	4,4 Liter
Zündungsreihenfolge.....	1, 3, 4, 2
Ventilspitzenabstände (heiß oder kalt)	
Einlass.....	0,20 mm
Entlüftung	0,45 mm
Schmieröldruck	mindestens 207 kPa 2,1 kgf/cm ²
(maximale Motorgeschwindigkeit und normale Motortemperatur)	
Fassungsvermögen der Schmierölanlage: ⁽¹⁾	
- einschließlich Ölfilter	8,5 Liter
- nur Wanne	7 Liter
Typisches Kühlmittelfassungsvermögen (nur Motor).....	8,75 Liter
Drehrichtung	Nach rechts von vorne
Batterie:	
12 Volt Anlage.....	Eine 12 V, 520A gemäß BS3911
24 Volt Anlage.....	Zwei 12 V, 440A gemäß BS3911
Gewicht des M92B-Motors (nass)	423 kg
Gewicht des Motors mit einem PRM 500D-Rückwärtsgetriebe.....	504 kg
Gewicht des Motors mit einem ZF 45 A-Rückwärtsgetriebe.....	460 kg

(1) Das Fassungsvermögen der Wanne hängt vom Einbauwinkel ab. Gehen Sie nicht über die Vollmarke am Peilstab hinaus.

Rückwärtsgetriebe

Newage PRM 500D

- Schmierölfassungsvermögen ⁽¹⁾	2,5 Liter
- Schmierölklassifizierung	Motorschmieröl API CD oder ACEA E2
ZF 45 A	
- Schmierölfassungsvermögen ⁽¹⁾	2,0 Liter
- Schmierölklassifizierung.....	ATF-Öl

(1) Das Fassungsvermögen des Rückwärtsgetriebes hängt vom Einbauwinkel des Getriebes ab. Das angegebene Ölfassungsvermögen schließt nicht den Ölkühler oder die Leitungen für den Ölkühler ein.



Perkins®
Marine Power

Die Informationen gelten zum Zeitpunkt der
Drucklegung.
Dokument N38274 issue 7
Veröffentlicht im England ©2013 von Wimborne
Marine Power Centre

Wimborne Marine Power Centre
22 Cobham Road,
Ferndown Industrial Estate,
Wimborne, Dorset, BH21 7PW, England.
Tel: +44 (0)1202 796000,
Fax: +44 (0)1202 796001
E-mail: Marine@Perkins.com

Web: www.perkins.com/Marine