

Mobitherm

by WAECO

Monterings- och bruksanvisning

Installation and service manual

Montage- und Bedienungsanweisung

Asennus- ja käyttöohjeet



- Varmvattenberedare för båtar/fordon
- Lämminvesivaraaja veneisiin/ajoneuvoihin
- Water heater for boats/vehicles
- Warmwasserbereiter für Boote/Fahrzeuge
- Chauffe-eau pour bateaux/véhicules
- Boilers voor boten/campers
- Varmtvannstank for båt/bil
- Varmtvandsbeholder for båd/bil
- Lämminvesivaraaja veneisiin/asuntoautoihin

Mobitherm

by WAECO

S Tack för att ni valde en Mobitherm varmvattenberedare!
Mobitherm tillverkas för WAECO International av en av Europas ledande tillverkare av marina varmvattenberedare. Anpassningen till den marina miljön gör att våra beredare också är ytterst lämpliga till andra mobila applikationer, t. ex. för montering i husbilar. Denna monterings- och bruksanvisning utgår från montering i båt, men montering i t. ex. en husbil är i princip likartad. Oavsett om varmvattenberedaren skall monteras i en båt eller husbil är det viktigt att följa motortillverkarnas rekommendationer när beredaren kopplas till kylsystemet. WAECO frångår sig ansvaret för skada som kan uppstå på grund av felaktig montering.
Elinstallationer för landström bör utföras av behörig installatör. Uppstår det fel på termostat eller elpatron är det i de flesta fall enklast att demontera hela beredaren och lämna den till en behörig serviceverkstad. Vid tveksamheter om installation, service och reparation eller vid eventuell reklamation, kontakta i första hand inköpsstället. WAECO lämnar två års garanti mot fel i Mobitherm varmvattenberedarens material och utförande.
Rätt till ändringar i specifikationer och utförande förbehålles.

UK Thank you for choosing a Mobitherm water heater!
Mobitherm is manufactured for WAECO International by one of Europe's leading manufacturers of water heaters for marine use. Adaptation to the marine environment makes our heaters particularly suitable for other mobile applications as well, such as installation in mobile homes. These installation and operating instructions are mainly intended for installation in boats but fitting in, e.g. mobile homes, is principally the same. Irrespective of whether the water heater is to be installed in a boat or a mobile home, it is important to follow the recommendations of the water heater manufacturer when it is to be connected to the cooling system. WAECO disclaims any responsibility for damage which may occur caused by incorrect installation.
Electrical installations for shore current should be carried out by an authorised electrical technician. If a fault should occur in the thermostat or electrical cartridge it is easiest in most cases to dismount the entire heater and send it to an authorised service workshop.
If in doubt regarding installation, service, repair or in the case of a complaint, contact the place of purchase first if possible.
WAECO supplies a 2-year guarantee covering material or fabrication faults in Mobitherm water heaters.
The right is reserved to make changes in specifications and design.

D Vielen Dank, daß Sie sich für einen Mobitherm Warmwasserbereiter entschieden haben! Mobitherm wird für WAECO International, einem der führenden europäischen Hersteller von seetauglichen Warmwasserbereitern, produziert. Für den Einsatz auf See konzipiert, sind unsere Geräte auch für andere mobile Anwendungen bestens geeignet. Zum Beispiel für den Einbau in Wohnmobilen. Die vorliegende Montage- und Bedienungsanweisung ist vor allem für die Installation in Booten bestimmt. Die Montage in Wohnmobilen etc. ist aber prinzipiell die gleiche. Ganz gleich, ob der Warmwasserbereiter in einem Boot oder Wohnmobil installiert werden soll, beim Anschluß an das Kühlsystem sind unbedingt die Empfehlungen des Herstellers zu befolgen. WAECO lehnt jede Verantwortung für Schäden ab, die sich infolge unsachgemäßer Montage ergeben. Elektroinstallationen für den Stromanschluß an Land sollten von einem zugelassenen Elektrofachmann vorgenommen werden. Bei Störungen im Thermostat oder im Elektromodul ist es meist einfacher, das komplette Gerät auszubauen und an eine autorisierte Servicewerkstatt zu schicken. Sollten Sie Fragen oder Zweifel bezüglich Montage, Service, Reparatur oder eventueller Reklamationen haben, wenden Sie sich zuerst an Ihren Verkäufer. WAECO gewährt 2 Jahre Garantie auf Material und Verarbeitung von Mobitherm Warmwasserbereitern. Der Hersteller behält sich das Recht vor, Abmessungen und Auslegung zu verändern.

FIN Kiitos, että valitsit Mobitherm-lämminvesivaraajan! Mobitherm-tuotteita valmistaa WAECO Internationalille yksi Euroopan johtavista veneisiin tarkoitettujen lämminvesivaraajien valmistajista. Meriympäristöön sovitut lämminvesivaraajamme sopivat erittäin hyvin myös muihin liikkuviin kohteisiin, kuten asunto-autoihin.
Nämä asennus- ja käyttöohjeet on pääasiassa tarkoitettu varaajan asentamiseen veneeseen, mutta se asennetaan esim. asuntoautoon samoin periaattein.
Asennetaanpa lämminvesivaraaja sitten veneeseen tai asuntoautoon, on tärkeätä noudattaa moottorivalmistajan ohjeita, kun varaaja liitetään jäähdytysjärjestelmään. WAECO ei vastaa virheellisestä asennuksesta aiheutuvista vahingoista. Sähköliitännät vaihtovirran kytkemistä varten saa tehdä vain valtuutettu ammatti-ihminen. Jos termostaatissa tai sähkövastuksessa ilmenee jotain vikaa, on yksinkertaisinta irrottaa koko varaaja ja viedä se valtuutettuun huoltoliikkeeseen. Jos olet epävarma asennukseen, huoltoon tai korjaukseen liittyvästä asiasta sekä mahdollisissa valitustapauksissa, käänny aina ensisijaisesti myyjän puoleen. WAECO antaa Mobitherm lämminvesivaraajien materiaaleille ja valmistusvirheille kahden vuoden takuun. Oikeudet teknisiin ja rakenteellisiin muutoksiin pidätetään.

Montage- und Bedienungsanleitung

Montage

Mobitherm Warmwasserbereiter werden aus Materialien hergestellt, die der starken Beanspruchung auf See standhalten. Da es sich um ein elektrisches Gerät handelt, sollte der Warmwasserbereiter an einem gut belüfteten Ort installiert werden und darf weder Feuchtigkeit noch Spritzwasser ausgesetzt sein. Der Abstand zwischen Motor und Anschlüssen sollte so gering wie möglich gehalten werden. Bringen Sie den Warmwasserbereiter so an, daß Anschlüsse, Sicherheitsventile und Elektromodul leicht zugänglich sind.

Installieren Sie das Gerät an einem gut belüfteten Ort. Auf diese Weise läßt sich Kondenswasser vermeiden, das leicht mit auslaufendem Wasser verwechselt werden kann.

Der Warmwasserbereiter muß mit der Montageklammer gut auf einer robusten Stützkonstruktion befestigt werden. Denken Sie daran, daß zum Eigengewicht des Geräts das Gewicht des darin enthaltenen Wassers hinzukommt.

Unter der schwarzen Kunststoffkappe oberhalb der elektrischen Teile befindet sich ein Schild, das Informationen über den Warmwasserbereiter enthält. Diese Informationen werden für eine korrekte Montage benötigt.

Achtung! Vor dem Entfernen der Kunststoffkappe stets den Stecker ziehen!

Das Schild unter der Schutzkappe enthält folgende Angaben:

Modell

Volumen

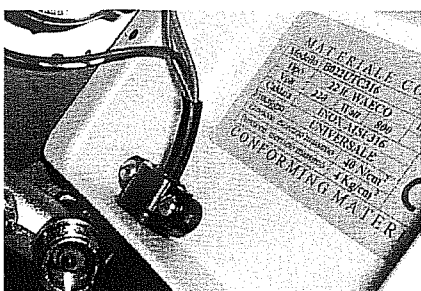
Spannung (V)

Leistung (W)

Material

Montagetyp*

Maximaler Betriebsdruck in N/cm² und kg/cm² (Einstellung des Sicherheitsventils)



Achtung! Mobitherm Warmwasserbereiter lassen sich senkrecht und waagrecht installieren.

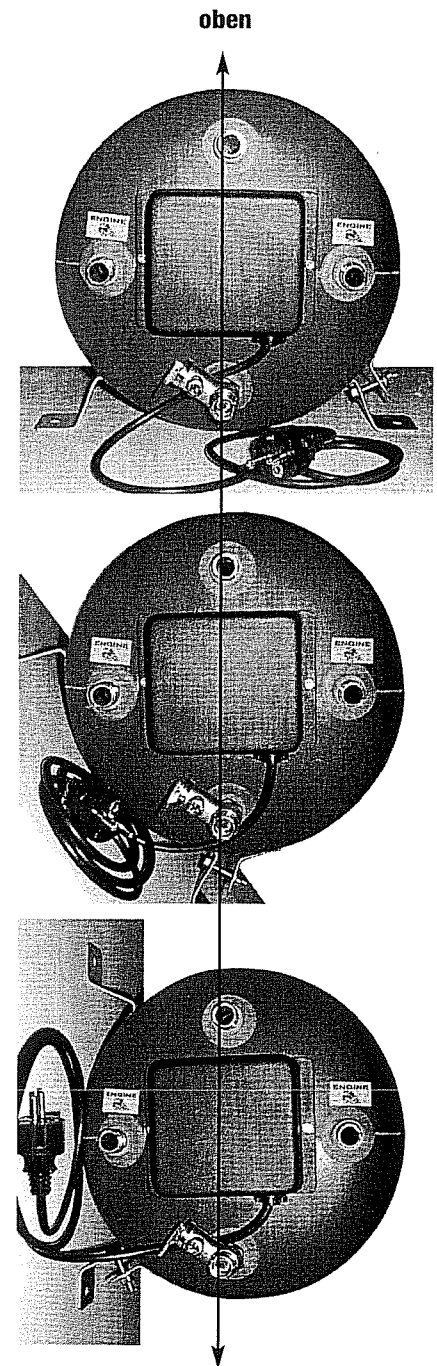
Der Warmwasserbereiter ist folgendemmaßen zu montieren:

- 1 Installieren Sie das Gerät in der gewünschten Position.
- 2 Schrauben Sie beide Montagehalterungen mit Hilfe der vier Durchgangsschrauben an.
- 3 Überprüfen Sie, ob die mit 'TOP' gekennzeichnete Seite des Warmwasserbereiters nach oben zeigt.
- 4 Ziehen Sie beide Stahlbänder der Montagehalterung fest an.

Senkrechte Montage an einer Stützwand

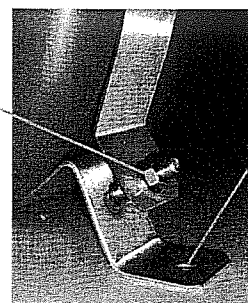


Waagrechte Montage auf einer Bodenplatte oder an einer Stützwand



Entleerungs- und Sicherheitsventil

Vergessen Sie nicht, beide Stahlbänder fest anzuziehen!

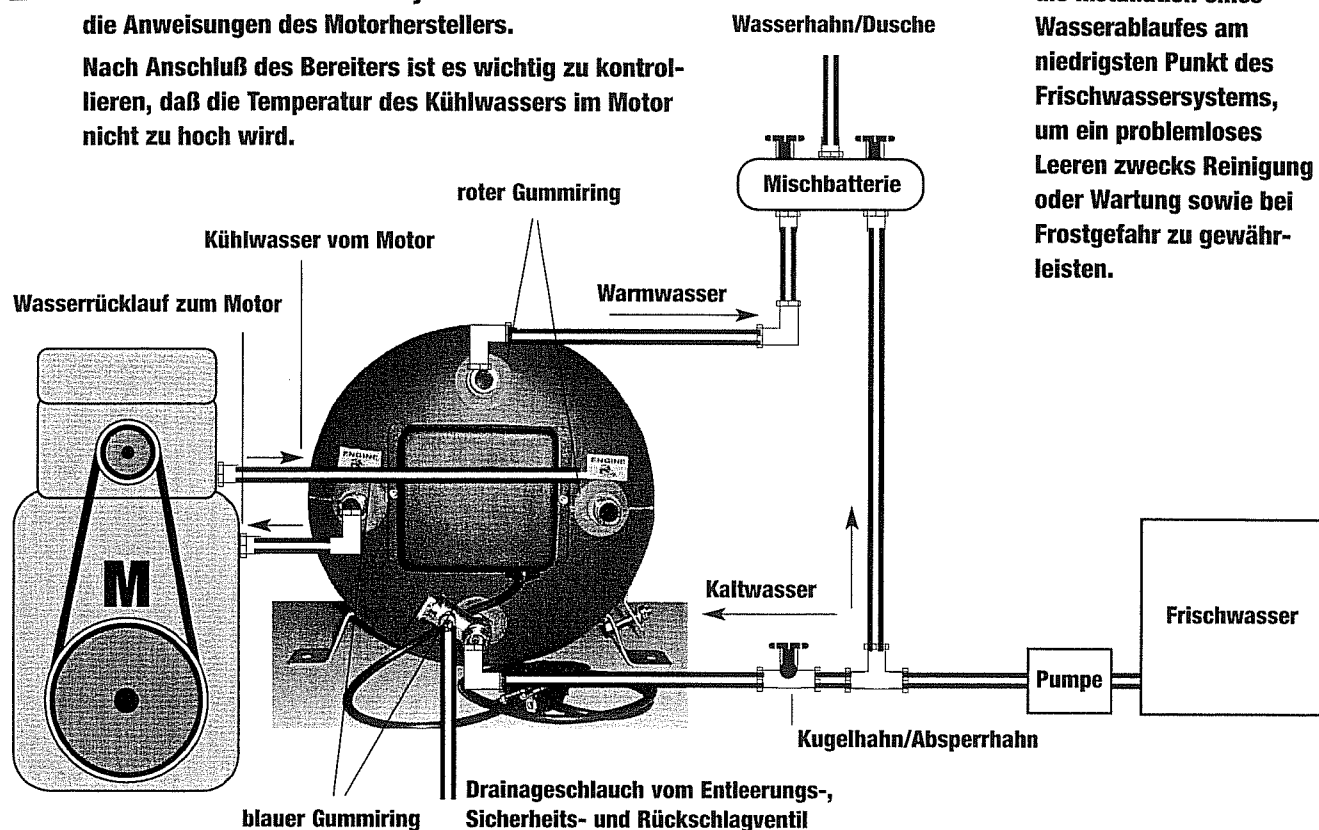


Der Warmwasserbereiter sollte mit vier Durchgangsschrauben befestigt werden

! Achtung! Beachten Sie beim Anschließen des Warmwasserbereiters an das Kühlsystem des Motors stets die Anweisungen des Motorherstellers.

Nach Anschluß des Bereiters ist es wichtig zu kontrollieren, daß die Temperatur des Kühlwassers im Motor nicht zu hoch wird.

! Achtung! Wir empfehlen die Installation eines Wasserablaufes am niedrigsten Punkt des Frischwassersystems, um ein problemloses Leeren zwecks Reinigung oder Wartung sowie bei Frostgefahr zu gewährleisten.



Frischwasseranschluß 1/2"

Verwenden Sie für alle Anschlüsse Gewindekleber oder Gewindeabdichtband.

Schließen Sie das Wassersystem an das mit einem blauen Gummiring markierte Sicherheitsventil (Wassereintritt). Stellen Sie sicher, daß das Ventil korrekt montiert wird und der Pfeil auf den blauen Gummiring zeigt.

! Achtung! Das Ventil hat vier Funktionen:

- 1 Kaltwasser-Anschluß
- 2 Rückschlagventil: verhindert, daß warmes Wasser in den Frischwassertank gerät
- 3 Sicherheitsventil: verhindert Überdruck im Warmwasserbereiter
- 4 Entleerungsventil

Wir empfehlen die Montage eines Kugelhahns, damit der Warmwasserbereiter beim Ausführen von Wartungsarbeiten vom übrigen System abgekoppelt werden kann. Installieren Sie das Ventil zwischen dem Frischwassertank und dem Sicherheitsventil des Warmwasserbereiters.

Der Warmwasseranschluß, am Gerät durch einen roten Gummiring markiert, sollte per Rohr- oder Schlauchverbindung angeschlos-

sen werden, die jeweils den herrschenden Druck- und Temperaturverhältnissen (max. 120°C bzw. 7 kg/cm²) entsprechen müssen.

! Achtung! Wenn der Warmwasserbereiter installiert ist, öffnen Sie die Warmwasserhähne und aktivieren Sie die Pumpe zum Wassersystem, bevor Sie irgendwelche elektrischen Anschlüsse vornehmen. Lassen Sie das Wasser für ein paar Minuten laufen, damit die gesamte Luft aus dem System entweichen kann. Das Elektromodul des Warmwasserbereiters muß vollständig vom Wasser bedeckt sein. Andernfalls besteht die Gefahr, daß das Elektromodul ausbrennt, wenn der Strom eingeschaltet wird.

Stellen Sie sicher, daß alle Anschlüsse dicht sind. Befestigen Sie einen Schlauch am Sicherheitsventil, und überzeugen Sie sich, daß das überschüssige Wasser zum Binnenkiel oder zu einer anderen geeigneten Stelle abfließen kann, wo Wasser und Dampf keine Verletzungen von Personen oder

Schäden an technischen Anlagen verursachen können. Achten Sie besonders auf die elektrischen Ausrüstungen. Überprüfen Sie nochmals, ob die Anschlü-

se für Kalt- und Warmwasser richtig (und nicht an dem mit dem 'Motor'-Symbol markierten Wärmeaustauscher!) installiert worden sind.

Anschluß des Motorkühlwassersystems

Da die meisten modernen Bootsmotoren per Wärmeaustauscher gekühlt werden, ist es sehr bequem, zum Speisen der Heizschlange das Kühlwasser des Motors zu verwenden. Befolgen Sie die Anweisungen des Motorherstellers bezüglich der Installation eines Warmwasserbereiters. Die nachfolgenden Instruktionen sind lediglich als Richtlinien zu betrachten.

Beim Anschließen der Heizschlange des Warmwasserbereiters an das Motorkühlsystem ist es wichtig, daß ein flexibler Schlauch verwendet wird, der die Temperatur des Kühlwasser im Motor aushält.

Bei Motoren mit Salzwasserkühlung sollte das zum Warmwasserbereiter fließende Wasser an der heißesten Stelle nach Durchlaufen des Motors entnommen werden. Der Anschluß erfolgt an dem mit einem roten Gummiring markierten Geräteeinlaß. Wir empfehlen, an dem zum Warmwasserbereiter führenden Schlauch ein Ablassventil zu installieren.

Schließen Sie den mit einem blauen Gummiring markierten Auslaß des Geräts an das Rücklaufrohr des Motorkühlsystems an. Stellen Sie sicher, daß die Anschlüsse an die Kühlwasserschlange des Warmwasserbereiters richtig installiert und nicht mit den Anschlüssen für Frischwasser verwechselt wurden. Obwohl nicht absolut notwendig, sollte der Warmwasserbereiter bevorzugt in gleicher Höhe mit dem Motor installiert werden.

Um eine gute Warmwasserversorgung zu erreichen, sollte die Wassertemperatur in der Heizschlange des Warmwasserbereiters nicht unter 50°C liegen. Das Kühlwasservolumen im Wärmeaustauscher sollte wie folgt ausgelegt werden:

20, 22 und 30 l = 0,50 l

40 und 60 l = 0,80 l

Elektroanschlüsse

Die Elektroanschlüsse für das Elektromodul des Warmwasserbereiters sind komplett vorgefertigt (inklusive Kabel und Stecker) und können sofort an eine geerdete Wanddose angeschlossen werden, die sich in unmittelbarer Nähe des Warmwasserbereiters befinden sollte.

⚠ Achtung! Veränderungen an den vorgefertigten Elektroanschlüssen des Warmwasserbereiters sind untersagt! Ansonsten befolgen Sie stets die für Elektroanschlüsse geltenden Standards und Bestimmungen.

Überprüfen Sie, ob die Wechselstromspannung mit der auf dem Elektromodul des Warmwasserbereiters angegebenen übereinstimmt (siehe Schild unter der schwarzen Kunststoffkappe.)

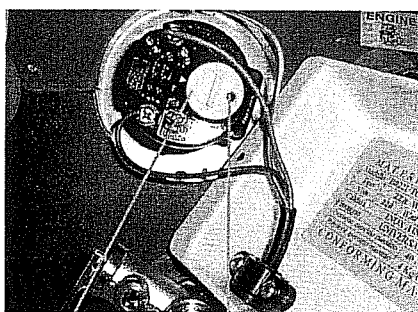
Vergewissern Sie sich, daß die Elektrik an Bord über eine Erdschlußsicherung verfügt. Installieren Sie an einer bequem zugänglichen Stelle einen Schalter (220V/10A), damit ein einfaches Ein- und Ausschalten der Stromzufuhr zum Warmwasserbereiter möglich ist. Versehen Sie den Anschluß mit einer 10A/22V Sicherung. Verwenden Sie nur mehradrige Kabel (keine einadrigen), da durch die Vibration des Bootes Kabelschäden auftreten könnten. Der Kabelquerschnitt sollte nicht kleiner als 2,5 mm² sein. Stellen Sie sicher, daß sämtliche Kabel und Elektroanschlüsse vor Dampf und Feuchtigkeit geschützt sind. Keinesfalls dürfen Kabel durch den Binnenkiel verlaufen.

Befestigen Sie die Leitungen in geeigneten Abständen mit Kabelklemmen oder ziehen Sie sie durch ein Kabelrohr. Um Schäden zu vermeiden, verhindern Sie, daß die Kabel mit beweglichen Teilen in Berührung kommen.

Thermostat

⚠ Achtung! Ziehen Sie immer erst den Stecker, ehe Sie die Schutzkappe entfernen!

Stellen Sie den Thermostat ein, indem Sie den gelben Temperaturregler (am Elektromodul unter der schwarzen Schutzkappe) so weit drehen, daß der Pfeil auf die gewünschte Temperatur (0 bis 80°C) zeigt.



Thermostat Überhitzungsschutz

Nachdem Sie sorgfältig überprüft haben, daß der Warmwasserbereiter mit Wasser gefüllt ist, kann der Strom eingeschaltet werden (Rohranschlüsse siehe oben). Warmes Wasser steht dann bereits nach wenigen Minuten zur Verfügung.

⚠ Achtung! Der Thermostat ist mit einem Überhitzungsschutz ausgestattet. Diese elektromagnetische Schutzvorrichtung schaltet die Stromzufuhr zum Elektromodul ab, wenn eine Störung auftritt. Der Überhitzungsschutz befindet sich unterhalb des Temperaturreglers. Um den Überhitzungsschutz zu reaktivieren, stellen Sie den Temperaturregler auf 80°C und drücken mit einem Kugelschreiber o.ä. in die Regleröffnung.

⚠ Achtung! Ziehen Sie immer erst den Stecker, ehe Sie die Schutzkappe entfernen!

Störungen

⚠ Der Motor heizt das Wasser nicht auf

- A** Überprüfen Sie, ob sich Luft in der Heizschlange des Warmwasserbereiters befindet. Wenn das der Fall ist, öffnen Sie das Ablassventil – falls vorhanden – oder die mit einem roten Gummiring markierten Anschlüsse am Warmwasserbereiter und lassen Sie die Luft heraus.
- B** Überprüfen Sie, ob die Temperatur des Motorkühlwassers höher als 50°C ist und ob die Zirkulation einwandfrei funktioniert.
- C** Überprüfen Sie, ob die Hahnanschlüsse dicht sind.

⚠ Das Elektromodul heizt das Wasser nicht

⚠ Achtung! Ziehen Sie immer erst den Stecker, ehe Sie die Schutzkappe entfernen!

- A** Stellen Sie fest, ob Strom vorhanden ist und ob die Spannung mit der Auslegung des Warmwasserbereiters übereinstimmt.
- B** Überprüfen Sie, ob der Thermostat einwandfrei funktioniert, d.h., sich ein- und ausschaltet.
- C** Überprüfen Sie die Sicherung am Thermostaten (siehe Anweisungen für die Elektroanschlüsse). Wurde die Sicherung ausgelöst, so kann sie reaktiviert werden, indem sie wieder in die Ausgangsstellung gedrückt wird. Wird das Wasser zu stark erhitzt und die Sicherung erneut ausgelöst, sollten Thermostat und Elektromodul überprüft und notfalls ausgewechselt werden*.
- D** Öffnen Sie die Schutzkappe über den Elektroanschlüssen und sehen Sie nach, ob Kalkablagerungen vorhanden sind. Entfernen Sie diese, wenn erforderlich.
- E** Überprüfen Sie, ob die Hahnanschlüsse dicht sind.

⚠ Achtung! Ziehen Sie beim Prüfen und Auswechseln des Thermostats und des Elektromoduls stets einen Fachmann zu Rate!

Aus den Kaltwasserhähnen läuft Warmwasser

- A** Stellen Sie fest, ob das Rückschlagventil beschädigt ist, so daß Warmwasser in den Frischwassertank zurückfließt.
- B** Überprüfen Sie, ob der Warmwasserbereiter richtig angeschlossen ist.
- C** Sollte das Wasser trotz Sicherheitsschalter kochen, schalten Sie die Stromzufuhr ab und öffnen Sie vorsichtig den Warmwasserhahn. Denken Sie daran, daß das Wasser sehr heiß ist. Wechseln Sie den Thermostat aus.

Wasser läuft aus

- A** Überprüfen Sie, ob der Warmwasserbereiter an einem gut belüfteten Ort installiert wurde. Andernfalls kann Kondenswasser leicht fälschlicherweise für auslaufendes Wasser gehalten werden.
- B** Überprüfen Sie, ob alle Anschlüsse dicht sind.
- C** Stellen Sie fest, ob Wasser von außen über das Gerät läuft. Falls definitiv eine undichte Stelle vorhanden ist, muß der Warmwasserbereiter ausgetauscht werden. Ist er älter als fünf Jahre, prüfen Sie die Zinkanoden an ihrem Boot – der Warmwasserbereiter wurde höchstwahrscheinlich durch galvanische Ströme beschädigt.

Aus den Wasserhähnen läuft Kühlwasser aus

- A** Stellen Sie fest, ob die Heizschlange des Warmwasserbereiters Leckstellen aufweist. Ist die Schlange beschädigt, muß der Warmwasserbereiter ausgetauscht werden. Andernfalls verfahren Sie, wie oben unter Punkt C beschrieben.

Das Sicherheitsventil tropft

- A** Überprüfen Sie, ob die Ventile und Anschlüsse dicht sind.
- B** Wenn nur wenig Wasser ausläuft (ca. 2 bis 3 dl pro Aufheizperiode) und das nur, wenn das Gerät in Betrieb ist, müssen keine Maßnahmen ergriffen werden.

- C** Bei ständigem Auslaufen überprüfen Sie, ob sich Fremdkörper oder Fremdpartikel im Ventil befinden. Ist das nicht der Fall, muß das Ventil ausgetauscht werden.

Der Sicherheitsschalter wird während des Betriebs ausgelöst

- A** Überprüfen Sie die elektrischen Kabel und Anschlüsse.
- B** Überprüfen Sie die Erdung des Elektromoduls.

Achtung! Ziehen Sie stets einen Fachmann zu Rate, wenn Sie Fehler am Elektromodul untersuchen oder wenn Sie den Thermostat und das Elektromodul austauschen!

Wartung

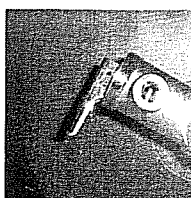
Achtung! Vor dem Entfernen der Kunststoffkappe stets den Stecker ziehen!

Bei normalen Wartungsarbeiten befolgen Sie die Anweisungen in diesem Handbuch. Bei Reparaturen wenden Sie sich stets an einen kompetenten Servicetechniker. Überprüfen Sie regelmäßig die Elektroanschlüsse und stellen Sie fest, ob die Wasseranschlüsse dicht sind. Schrauben, Bolzen oder Halterungen, die Anzeichen von Korrosion aufweisen, müssen sofort ausgetauscht werden.

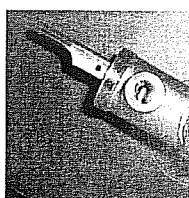
Achtung! Bei Frostgefahr den Warmwasserbereiter immer entleeren! Wenn innerhalb des Geräts Wasser gefriert, können Dauerschäden eintreten.

Entleeren des Warmwasserbereiters

- A** Stellen Sie sicher, daß der Strom abgeschaltet ist, um zu verhindern, daß bei leerem Gerät das Elektromodul aktiviert wird.



geschlossen



geöffnet

- B** Schließen Sie die Wasserzuleitung zum Warmwasserbereiter.
- C** Öffnen Sie das Druck-/Entleerungsventil, indem Sie den Ventilhebel anheben (stellen Sie sicher, daß das Wasser zum Binnenkiel oder zu einer anderen geeigneten Stelle abfließen kann).
- D** Lösen Sie das Druckausgleichsventil – falls vorhanden – oder öffnen Sie den Warmwasseranschluß (roter Gummiring, siehe Anleitung zum Rohranschluß). Entleeren Sie den Warmwasserbereiter vollständig.

Achtung!

WINTERZEIT Bei Frostgefahr den Warmwasserbereiter immer entleeren! Wenn innerhalb des Geräts Wasser gefriert, können Dauerschäden eintreten.

ELEKTROARBEITEN Vor dem Entfernen der Kunststoffkappe stets den Stecker ziehen! Befolgen Sie sorgfältig die für Elektroanschlüsse geltenden Standards und Bestimmungen.

Alle Mobitherm Warmwasserbereiter sind mit selbstlöschendem Polyurethan-Hartschaum isoliert. Da dieses Material bei hohen Temperaturen (500°C) geringe Mengen toxischer Gase freisetzt, sollten Schweiß-, Schneid- und Bohrarbeiten etc. in gut belüfteten Bereichen ausgeführt werden.

Technische Änderungen vorbehalten.