

DE



Bedienungs- und Einbauanleitung Elektrischer Motorvorwärmer (Best.-Nr. 501350)

Die Geräte werden vor Auslieferung überprüft und sind einwandfrei funktionsfähig. Bitte beachten Sie diese Bedienungsanleitung und informieren sich vor der Montage, ob ein ausreichender Durchfluss im Kühlsystem beim Betrieb des Gerätes gewährleistet ist! Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Schäden am Gerät durch Überhitzung und verminderten Durchfluss, sowie Luft im Kühlsystem und Heizelement u.a. äußern sich in Form von defekten Schmelzsicherungen, defekter Pumpeneinheit oder abschaltenden Sicherungen bzw. FI-Schalter. Diese Fehlfunktionen sind auf Montagefehler oder Bedienungsfehler zurück zu führen! Die genannten Fehlfunktionen und Defekte sind keine Garantiefälle!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Motorvorwärmer dient dazu, das Kühlwasser und damit auch die Motorbauteile eines Fahrzeugs vor dem Kaltstart vorzuwärmen. Dies ermöglicht einen geringeren Verschleiß und einen verminderten Kraftstoffverbrauch in der Kaltstartphase zu erzielen. Das Gerät darf nur über eine ordnungsgemäße 220-240V ~/50Hz Netzsteckdose mit Schutzkontakten mit Energie versorgt werden. Schließen Sie das Gerät nie an eine andere Versorgungsspannung an. Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben führt zur Beschädigung des Geräts, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden. Das Gerät darf nicht geändert bzw. umgebaut werden. Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu befolgen.

Sicherheitshinweise

Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden erlischt die Gewährleistung/ Garantie. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung. Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung, falschen Einbau, unautorisiertes Öffnen des Gehäuses oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden übernehmen wir keine Haftung. In solchen

LIMORA
Erhalten, was bewegt.

Limora Zentrallager
Industriepark Nord 21
D - 53567 Buchholz
Tel: +49 (0) 26 83 - 97 99 0
E-Mail: Limora@Limora.com
Internet: www.Limora.com

Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie. Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme die komplette Anleitung durch, sie enthält wichtige Hinweise zum korrekten Betrieb.

Betreiben Sie das Gerät nur im Fahrzeug, testen Sie es nicht außerhalb eines unter Druck stehenden Systems, da das Gerät ansonsten Schaden nehmen kann

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produktes nicht gestattet.
- Prüfen Sie das Produkt vor der Inbetriebnahme auf Beschädigungen. Sollte ein Schaden vorliegen, darf es nicht in Betrieb genommen werden.
- Achten Sie auf eine sachgerechte Montage und Inbetriebnahme des Produkts. Beachten Sie hierbei unbedingt diese Bedienungsanleitung. Lassen Sie das Gerät im Zweifelsfall durch eine Fachwerkstatt einbauen.
- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Produktes haben.
- Überprüfen Sie das Produkt und die Anschlussleitung von Zeit zu Zeit auf Beschädigungen. Sollte das Produkt oder das Anschlusskabel beschädigt sein, ist es von einer Fachkraft fachgerecht instand zu setzen.
- Das Produkt gehört nicht in Kinderhände. Kinder können die Gefahren, die beim Umgang mit netzspannungsbetriebenen Geräten entstehen nicht einschätzen. Halten Sie deshalb Kinder von dem Produkt fern.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Es könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Montage genauestens durch. Bei Unklarheiten oder Fragen wenden Sie sich bitte an uns oder setzen sich mit einem anderen Fachmann in Verbindung.
- Beachten Sie bitte auch die zusätzlichen Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Anleitung.

Montage

Achtung: Verletzungsgefahr bei Arbeiten Im Motorraum.

Motorenbauteile können auch bei stehendem Motor heiß sein. **Kühlerventilatoren können sich auch bei stehendem Motor automatisch in Gang setzen.** Die Montage muss durch einen Fachbetrieb oder einen Fachmann durchgeführt werden.

Änderungen am Fahrzeug, die durch den Einbau des Gerätes nötig sind, müssen immer so ausgeführt werden, dass dadurch keine Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit oder der konstruktiven Stabilität des Kfz entstehen. Sollten Zweifel über die Auswahl des Einbauplatzes bestehen, Informieren Sie sich bitte bei Ihrem Kfz-Händler.

Prüfen Sie vor der Montage, ob der Vorwärmer verbaut werden kann und ob das Heizsystem bei ausgeschalteter Zündung vom Kühlmittel durchflossen, also nicht blockiert wird.

Der Vorwärmer und seine Anschlussleitung dürfen nicht mit heißen oder sich bewegenden Teilen in Berührung kommen, die Anschlussleitung darf nicht gequetscht, überbeansprucht oder stark gebogen werden. Der Vorwärmer muss frei montiert werden und darf keine Motorbauteile berühren. Bei der Montage des Vorwärmers darf die Anschlussleitung nicht mit einer Netzsteckdose verbunden sein. Die Anschlussleitung verbleibt im Fahrzeug und muss an eine geeignete Stelle verlegt und mit Kabelbindern gesichert werden. Der Anschluss-Stecker muss unbedingt an einer feuchtigkeitsgeschützten Stelle platziert oder anderweitig vor Feuchtigkeit geschützt werden (z.B. mit einer Abdeckung), damit es beim Anschluss an die Stromversorgung nicht zum Kurzschluss oder zur Gefahr eines elektrischen Schlags kommt.

Funktionsbeschreibung

Erklärung des Kühlsystems

Das Kühlsystem bei Verbrennungsmotoren besteht aus Thermostat, Wasserpumpe, Wärmetauscher, Kühler und verschiedenen Schläuchen. Der Aufbau ist im Prinzip bei allen Motoren ähnlich. Das Thermostat kontrolliert die Zirkulation des Kühlmittels. Ist der Motor kalt, zirkuliert das Kühlmittel über einen so genannten „kleinen Kühlkreislauf“ (eine Bypass-Leitung). Wird der Heizungsregler in Stellung „Heizen/Warm“ gedreht, zirkuliert das Kühlmittel durch die Heizungsstrecke vom Motor zum Innenraum und der Innenraum wird beheizt.

Hat der Motor seine Betriebstemperatur erreicht, wird der „große Kühlkreislauf“ durch das Thermostat geöffnet und es wird zusätzlich der Durchfluss zum Kühler freigegeben.

Kurzerklärung der Funktion des Motorvorwärmers

Der Motorvorwärmer wird in den Kühlkreislauf des Fahrzeuges eingebunden. Er heizt das Kühlwasser des Fahrzeuges bis auf ca. 50/60/75/90°C (je nach Version) auf. Durch die eingebaute Pumpe zirkuliert das Kühlwasser und erwärmt alle Bauteile automatisch mit, so dass z.B. an den Zylinderbuchsen im Motor eine Temperatur von ca. 30-50°C erreicht wird. Dieses wirkt sich positiv auf das Startverhalten aus und vermindert den Kaltstartverschleiß sowie den Benzin/Dieserverbrauch in der Warmlaufphase.

Der Vorwärmer benötigt keine Halterung, sondern wird durch die Kühlmittelschläuche fixiert und getragen.

- Suchen Sie den Rücklaufschlauch vom Innenraumwärmetauscher zum Motor. Wenn unklar ist, welcher von den normalerweise zwei Schläuchen der richtige ist, lassen Sie den Motor bei ausgeschalteter Heizung etwas laufen, so dass er handwarm ist. Stellen Sie den Motor ab und fühlen Sie an beiden Schläuchen. Der kalte Schlauch ist der gesuchte Rücklaufschlauch.

Achten Sie darauf, dass Sie sich nicht verletzen oder mit heißen Teilen in Berührung kommen! Nutzen Sie z.B. ein Infrarotthermometer (Best.-Nr.: 306497)

- Überprüfen Sie ob die Montage möglich und genug Platz vorhanden ist. Der Vorwärmer muss wie auf dem Bild dieser Anleitung montiert werden (Auslass oben, Einlass unten), sodass der Auslass immer der oberste Punkt ist!
- Achten Sie darauf, dass die Einbauposition des Vorwärmers unterhalb der Höhe des Kühlwasser-Ausgleichsbehälters liegt. Der Vorwärmer ist nicht selbst-ansaugend!
- Lassen Sie das Kühlmittel in ein sauberes Gefäß ab. Eventuell reicht es aus, nur so viel abzulassen, dass der Schlauch, an dem der Vorwärmer verbaut werden soll, nicht mehr gefüllt ist

Wenn das Kühlmittel nicht erneuert wird, vermeiden Sie jegliche Art von Verschmutzungen! Diese können die Pumpe des Vorwärmers blockieren und das Gerät unter Umständen zerstören. Achtung! Je nachdem, welches Kühlmittel bzw. welche Zusätze im Kühlmittel verwendet werden, müssen die Entsorgungsvorschriften des Herstellers beachtet werden. Das Kühlmittel muss fachgerecht entsorgt werden und darf nicht ins Erdreich oder in den normalen Abwasserkanal gelangen. Erkundigen Sie sich beim Hersteller oder einer Fachwerkstatt, bezüglich der fachgerechten Entsorgung und dem Umgang mit Kühlmittel. Kühlmittel enthalten Glykol/Ethandiol und sind gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

Berührung mit Haut und Augen vermeiden. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Beim Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen.

- Nachdem alle vorherigen Punkte berücksichtigt wurden, können Sie den ausgewählten Kühlmittelschlauch an geeigneter Stelle trennen.
- Wenn im Kühlkreislauf kein Rückschlagventil verbaut ist, kann der Vorwärmer so verbaut werden, dass entweder zuerst der Motor oder zuerst der Innenraum-Wärmetauscher vorgewärmt wird, je nach Belieben (der Auslassstutzen „warm“ ist der Stutzen, der sich überhalb in unmittelbarer Nähe dem Anschluss des Stromkabels befindet).
- Wenn in Ihrem Fahrzeug ein selbstregelndes Ventil (i.d.R. bei Klimaautomatik) verbaut ist, ist es erforderlich, das mitgelieferte T-Stück zu verwenden um einen direkten Fluss, zwischen Vor- und Rücklauf sowie dem Vorwärmer herzustellen.
- Führen Sie die Kühlmittelschläuche an die Stutzen des Vorwärmers und sichern diese mit den im Lieferumfang enthaltenen Schlauchschellen
- Verlegen Sie die elektrische Anschlussleitung wie gewünscht und unter Beachtung der oben beschriebenen Sicherheitshinweise
- Es ist z.B. möglich, den Anschluss-Stecker bis zum Kühlergrill des Fahrzeuges zu verlegen, sodass das Gerät ohne vorheriges Öffnen der Motorhaube betrieben werden kann. Bitte decken Sie den Anschluss-Stecker in diesem Fall mit einem Abdeckstopfen ab wenn das Gerät nicht betrieben wird.
- Eine andere Alternative wäre die Verlegung in den Fahrzeuginnenraum.

Inbetriebnahme

Der Vorwärmer darf nur an einer Schutzkontakt-Steckdose mit vorgeschaltetem FI-Schalter (30mA) betrieben werden. Nähere Informationen hierzu erhalten Sie von einer Elektrofachkraft oder einem Elektroinstallateur in Ihrer Nähe. Regulär ist ein FI-Schalter in Standard-Hausinstallationen verbaut. Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Umgang mit dem Kühlmittel. Die ersten zwei Aufwärmzyklen nach der Inbetriebnahme müssen beaufsichtigt erfolgen. Das geräteeigene Betriebsintervall darf nicht unter ca. 10 Min liegen!

Das Gerät darf nicht ohne Wasser oder mit gefrorenem Kühlwasser betrieben werden. Der Betrieb des Motorvorwärmers ist untersagt, wenn sich Personen im Fahrzeug befinden. Vor jedem Betrieb des Motorvorwärmers muss sich vergewissert werden, dass keine Undichtigkeiten vorhanden sind und dass sich keine Feuchtigkeit im elektrischen Anschlussstecker befindet. Der Betrieb muss beaufsichtigt erfolgen. Wenn der Motorvorwärmer das ganze Jahr über im Fahrzeug verbaut bleibt und im Sommer nicht genutzt wird, ist es erforderlich drei Mal im Monat eine Aufheizphase durchzuführen um Ablagerungen im Gerät zu verhindern. Berühren Sie das Gerät nicht während des Betriebs. Ziehen Sie den Netzstecker bevor Sie an dem Gerät arbeiten.

Der Betrieb des Motorvorwärmers ist nur mit der originalen Netzleitung aus dem Lieferumfang erlaubt.

- Füllen Sie das Kühlmittel auf und achten Sie jetzt schon darauf, ob eventuell etwas undicht ist.
- Eventuell sind Entlüftungsarbeiten vorzunehmen. Erkundigen Sie sich diesbezüglich beim Hersteller des Fahrzeuges.
- Mischen Sie das Kühlmittel wie auf der Verpackung angegeben oder vom Hersteller vorgeschrieben, wenn es erneuert wird.
- Füllen Sie den Kühlmittel-Ausgleichsbehälter so weit auf, dass sich der Stand des Kühlmittels zwischen Minimal und Maximal befindet, warten Sie ein paar Minuten und schrauben danach den Deckel des Ausgleichsbehälters zu.
- Starten Sie den Motor und stellen Sie die Innenraumheizung/Klimaanlage auf maximal Warm.
- Lassen Sie den Motor handwarm laufen. Achten Sie darauf, dass alles dicht ist und der Kühlwasserstand nicht unter Minimum sinkt. Gegebenenfalls Motor abstellen, Kühlmittel nachfüllen und vorherige Schritte wiederholen.

Vorsicht, der Ausgleichsbehälter kann unter Druck stehen! Verbrühungsgefahr!

- Lassen Sie den Motor nachdem der Kühlwasserstand konstant bleibt bis zum Erreichen der Betriebstemperatur laufen. Falls Sie Undichtigkeiten feststellen, schalten Sie den Motor sofort ab, lassen ihn abkühlen und beheben die Undichtigkeit.
- Sobald der Motor die Betriebstemperatur erreicht hat, schalten Sie ihn ab und lassen ihn abkühlen.
- Überprüfen Sie den Vorwärmer auf Dichtigkeit, es darf an keiner Stelle Kühlmittel austreten.
- Wenn alles dicht ist, kann der Vorwärmer nach ein paar Kilometern Fahrt und abkühlen des Motors in Betrieb genommen werden, indem die Anschlussleitung mit einer Netzsteckdose verbunden wird

Die Innenraumheizung muss auf maximal „Warm“ eingestellt sein! Wenn Geräusche außer ein „leises Surren“ beim Betrieb des Vorwärmers auftreten, befindet sich Luft im Kühlkreislauf. Dies kann zur Zerstörung der Pumpeneinheit führen. Entlüften Sie in diesem Fall das Kühlsystem erneut.

- Wenn alle Gegebenheiten erfüllt sind, kann der Betrieb des Vorwärmers erfolgen
- Der Vorwärmer ist nicht für den Dauerbetrieb ausgelegt

Achten Sie immer darauf, vor dem Betrieb des Vorwärmers die Innenraumheizung auf „warm“ zu stellen.

Funktion und Absicherung des Motorvorwärmers

Der Motorvorwärmer erwärmt den Motor bzw. das Kühlmittel in Intervallen von ca. 15 Minuten.

Sobald die vorgegebene Temperatur erreicht ist, schaltet sich das Gerät automatisch ab. Sinkt dann die Temperatur des Kühlwassers wieder auf einen Wert von ca. 5-15°C unter der Vorwärmtemperatur, schaltet das Gerät sich automatisch wieder ein und beginnt den Zyklus erneut.

Wenn z.B. durch Verunreinigungen die Pumpe blockiert sein sollte, schaltet das Gerät automatisch ab. Wenn diese Abschaltung versagen sollte oder durch Luft im Kühlwasserkreislauf nicht funktioniert, schaltet das Gerät automatisch bei 145°C durch Zerstörung der integrierten Schmelzsicherung ab. Danach ist der Vorwärmer nicht mehr zu verwenden. Bei Fehlerströmen oder Feuchtigkeit im Anschluss-System schaltet der vorgeschaltete FI-Schalter automatisch ab.

Fragen und Antworten

Für welche Fahrzeugmotoren ist der Motorvorwärmer geeignet?

Der Motorvorwärmer ist für alle flüssigkeitsgekühlten Verbrennungsmotoren geeignet. Für Motoren mit großem Volumen (z.B. LKW, Baumaschinen oder Transporter) ist der Heizer auf Grund seiner Heiz- und Pumpenleistung weniger geeignet. Das gilt auch für Systeme bei denen Motor und Heiz radiator mehr als 80 cm voneinander entfernt sind. Sollte der Heizer für solche Motoren/Systeme eingesetzt werden, empfiehlt sich der Parallelbetrieb von 2 Heizern.

Kann der Vorheizer bei LPG / Pflanzenöl- (PöL-) Fahrzeugen genutzt werden?

Fahrzeuge mit bivalentem Treibstoff (LPG/Benzin) werden im Kaltstart immer mit Benzin gestartet. Ein Umstellen auf LPG ist erst möglich, nachdem der Motor entsprechend Wärme an das Kühlmittel abgegeben hat. Grund dafür ist, dass der LPG-Verdampfer Wärme benötigt um nicht zu vereisen. Im reinen Kurzstreckenbetrieb wird deshalb oft mit Benzin und nicht mit Gas gefahren. Der Vorheizer versorgt auch den LPG-Verdampfer mit warmem Kühlmittel und das Fahrzeug kann so schneller auf Gasbetrieb umgestellt werden. Eine ähnliche Funktion findet sich auch bei Motoren die mit PöL (Pflanzenöl) betrieben werden.

Ist es möglich den Vorheizer als Innenraumheizer zu nutzen?

Das primäre Ziel ist es, den Motor vorzuheizen und dadurch Verschleiß, Emission und den Kraftstoffverbrauch zu senken. Bedingt durch die Art der Montage (Rücklauf vom Heiz radiator) wird auch die Innenraumheizung mit warmem Kühlmittel versorgt. Die Wärmeabgabe an den Innenraum ist allerdings gering, da hier nur Konvektionswärme frei wird. Erst nach dem Motorstart und eingeschaltetem Lüftungsgebläse steht Nutzwärme zu Verfügung. Ein Beschalten des Gebläses ist prinzipiell möglich, um den Innenraum zu wärmen.

Worin liegt der Unterschied zu anderen Vorheizern?

Die meisten Vorheizer arbeiten nach dem Prinzip der Konvektion. Diese Heizer werden direkt in den Motor / Froststopfen eingestellt (teilweise sogar mehrere gleichzeitig). Für jeden Motortyp werden spezielle Heizer benötigt. Es ist nur eine punktuelle Aufheizung des Motors möglich und die Aufheizzeiten betragen bis zu drei Stunden.

Dieser Motorvorwärmer ist ein universeller Pumpenvorheizer kleinster Bauart, der auch in modernen oder auch engen Motorräumen seinen Platz findet. Durch die integrierte Pumpe wird das Kühlmittel stetig transportiert. Die erzeugte

Wärme wird so gleichmäßig und schnell verteilt. Es können hierdurch höhere Temperaturen bei gleicher Leistung wie bei nicht pumpenbetriebenen Vorheizern erzeugt werden. Die Aufheizzeiten verringern sich beträchtlich.

Fehlersuche

Der Heizer spricht nicht an:

- Netzverbindung unterbrochen
- Interne Schmelzsicherung hat ausgelöst, Folge von Überhitzung durch Luft im System

Der Heizer spricht nur kurz an:

- Pumpe überfordert, Zirkulation behindert, Heizungsregler geschlossen, Pumphöhe überschritten, Kühlmittel wird nicht oder nicht ausreichend umgewälzt
- Luft im Heizer, Thermo-Schalter unterbricht die Stromzufuhr

Die Pumpe spricht nicht an, das Gerät wird jedoch heiß:

- Pumpe ist blockiert, verunreinigtes oder überaltertes Kühlmittel, Ablagerungen am Pumpenrotor. Um Ablagerungen zu vermindern sollte der Heizer mindestens 2- bis 3-mal monatlich eingeschaltet werden

Der FI-Schalter löst aus:

- Interne Schmelzsicherung hat ausgelöst
- Feuchtigkeit im Anschluss-Stecker, eventuell Schlauchanschlüsse / Dichtung undicht

Wartung und Pflege

Trennen Sie den Vorwärmer immer von der Stromversorgung bevor Sie ihn reinigen.

Äußerlich sollte der Vorwärmer nur mit einem feuchten Tuch oder Schwamm gereinigt werden. Verwenden Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel oder chemische Lösungen, da sonst die Oberfläche des Gehäuses beschädigt werden könnte.

Entsorgung

Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.





Mode d'emploi préchauffage électrique du moteur

(ref. no. 501350)

Il faut savoir que les dégâts sur l'appareil peuvent être multiples : une surchauffe, un débit d'air réduit ainsi que la présence d'air dans le système de refroidissement et dans les éléments de chauffage. Ils se manifestent sous la forme de fusibles défectueux, de pompes défectueuses, et de fusibles d'interrupteurs différentiels FI déconnectés. Ce fonctionnement incorrect est dû par exemple à une erreur de montage. Les appareils sont contrôlés avant leur envoi et ils sont opérationnels. Il est très important de lire ce mode d'emploi et de s'informer avant le montage si le débit d'air est en quantité suffisante dans le radiateur ! Nous déclinons toute responsabilité pour les défauts de fonctionnements et les pannes mentionnés ci-dessus.

Ce produit est conforme à la législation européenne et nationale en vigueur.

Utilisation conforme à sa destination

Le but du préchauffage de moteur est de préchauffer l'eau de refroidissement et les éléments du moteur avant le démarrage à froid. L'usure et la consommation de carburant sont ainsi réduites pendant la phase de démarrage froid. L'alimentation en énergie ne doit être effectuée que par une prise de courant électrique de 220-240V/50HZ et le courant électrique mise à terre doit provenir du réseau électrique public. Une utilisation différente à celle décrite précédemment peut endommager l'appareil, elle peut être dangereuse et provoquer par exemple un court-circuit, un incendie et une décharge électrique. Il ne faut faire aucune modification sur l'appareil. Il faut absolument suivre les instructions de sécurité.

Instructions de sécurité

Les dégâts dus au non-respect des instructions de sécurité ne sont pas sous garantie. Nous déclinons toute responsabilité pour les dégâts ultérieurs et pour les dégâts matériels ou corporels résultant d'un maniement incorrect, d'un mauvais montage, d'une ouverture de l'appareil non autorisée et d'un non respect des instructions de sécurité. Dans ces cas-là, la garantie sera annulée. Avant la mise en service de l'appareil il faut lire attentivement le mode d'emploi car il contient des conseils très importants concernant le fonctionnement correct de l'appareil.

L'appareil doit être utilisé uniquement sur un véhicule. Il ne faut pas le tester en dehors du système de refroidissement car l'appareil pourrait être endommagé.

Il n'est pas permis de monter ou de modifier cet appareil de son propre chef pour des raisons d'immatriculation et de sécurité.

Avant la mise en service, il faut contrôler si l'appareil n'est pas endommagé et le cas échéant il ne faut pas l'utiliser. Le montage et la mise en service doivent être appropriés et pour cela il faut absolument prendre connaissance de ces instructions. En cas de doute, vous pouvez faire monter l'appareil dans un garage spécialisé.

Vous pouvez contacter un spécialiste si vous avez des questions au sujet de la méthode de travail, de la sécurité ou du branchement de l'appareil.

Il est recommandé de temps en temps de contrôler l'appareil et le fil. Si l'appareil ou le fil sont abimés, il faut les faire réparer par un spécialiste.

Cet appareil ne doit pas être à la portée des enfants. En effet, ils ne peuvent pas mesurer les dangers résultant du maniement d'appareils fonctionnant avec une tension de réseau. Il faut donc garder l'appareil hors de portée des enfants.

Il ne faut pas laisser trainer l'emballage car c'est une source éventuelle de danger pour les enfants.

Il est très important de lire exactement ces instructions de sécurité avant le montage. En cas de confusions ou de questions, n'hésitez pas à nous consulter ou à contacter un spécialiste.

Montage

Attention : risques d'accident lors de travaux dans le compartiment moteur.

Les pièces de moteur peuvent être chaudes même si le moteur est à l'arrêt. **Les ventilateurs de radiateur peuvent se mettre en marche même si le moteur est à l'arrêt.** Le montage peut être effectué par un garage spécialisé ou un spécialiste. Les modifications nécessaires au montage de l'appareil doivent être faites de façon à ne pas entraver la sécurité routière ou la construction stable de la voiture.

En cas de doute concernant l'emplacement de l'appareil, merci de consulter votre garagiste. Avant le montage il faut s'assurer que l'appareil puisse être monté et que le système de chauffage ne soit pas bloqué.

L'appareil de préchauffage et le fil ne doivent pas être en contact avec des pièces chaudes ou en mouvement. Le fil ne doit pas être écrasé, surmené ou fortement plié. L'appareil doit être monté sans toucher aucune pièce de moteur. Lors du montage de l'appareil de préchauffage le fil ne doit pas être raccordé avec une prise secteur. Le fil reste dans le véhicule, il doit être posé à un endroit adéquat et il doit être bloqué avec une pince-cable. La fiche d'alimentation doit être placée dans un endroit à l'abri de l'humidité ou alors être protégé contre l'humidité (par exemple avec un couvercle).

Ceci est nécessaire pour que lors du branchement l'alimentation en courant ne provoque pas un court-circuit ou une décharge électrique.

Description fonctionnelle

Explication du système de refroidissement

Le système de refroidissement des moteurs à combustion est composé d'un thermostat, d'une pompe à eau, d'un échangeur de chaleur, d'un radiateur et de plusieurs tuyaux. Le montage est en principe le même sur tous les moteurs. Le thermostat contrôle la circulation du liquide de refroidissement. Si le moteur est froid, le liquide de refroidissement circule dans le „petit circuit de refroidissement“ (conduite de dérivation by-pass). Si le bouton de chauffage est réglé sur „chauffer/chaud“, le liquide de refroidissement circule dans le circuit de chauffage, si le bouton est sur „Moteur vers l'intérieur“ l'intérieur sera chauffé.

Quand le moteur atteint sa température de fonctionnement, le „grand circuit de refroidissement“ est ouvert par le thermostat et un débit supplémentaire est débloquent.

Le préchauffage nécessite aucune embase, il est fixé et soutenu par les tuyaux de refroidissement.

Chercher le tuyau de retenue de l'échangeur de chaleur allant au moteur. Si vous ne savez pas lequel des deux tuyaux est le bon, faire tourner le moteur sans allumer le chauffage afin qu'il soit tiède. Éteindre le moteur et toucher les deux tuyaux. Le tuyau qui est froid est le tuyau recherché.

Il faut faire attention à ne pas se blesser ou à entrer en contact avec des pièces chaudes. Nous vous recommandons d'utiliser un thermomètre infrarouge (ref.no.306497) si vous en avez un.

Vérifier si le montage est possible et s'il y a assez de place. L'appareil de préchauffage doit être monté conformément à l'illustration dans ce mode d'emploi (échappement en haut, admission en bas) et de façon à ce que l'échappement soit toujours le point le plus haut !

Il faut veiller à ce que le préchauffage soit monté en dessous de la hauteur du réservoir d'expansion du liquide de refroidissement. Le préchauffage n'est pas auto-aspirant ! Faire écouler le liquide de refroidissement dans un récipient propre. Afin de vider le tuyau vide, il suffit éventuellement de faire couler la quantité de liquide nécessaire.

Le fait de ne pas renouveler le liquide de refroidissement, permet d'éviter toute sorte de saletés ! Celles-ci peuvent bloquer la pompe du préchauffage et le cas échéant détruire l'appareil, Attention ! Selon le liquide de refroidissement ou additif utilisé, il faut suivre les instructions du fabricant en ce qui concerne le traitement des déchets. Le liquide de refroidissement doit être recyclé conformément à la législation en vigueur. Ils contiennent du glycol et de l'éthanol et nuisent à la santé s'ils sont avalés. Éviter le contact avec la peau et les yeux. À tenir hors de portée des enfants. En cas d'ingestion, il faut contacter immédiatement un médecin et montrer l'emballage ou l'étiquette.

Après avoir tenu compte des points précédents, vous pouvez séparer le tuyau de radiateur sélectionné à l'endroit adéquat.

Si un clapet de non-retour n'est pas monté dans le circuit de radiateur, alors il faut monter le préchauffage de façon à ce que le moteur ou l'échangeur de chaleur pour l'intérieur soit d'abord réchauffé (la tubulure „warm/chaud“ est la tubulure qui se trouve à proximité de la borne du câble de courant).

Si un clapet auto-régulant est installé sur votre véhicule (en général climatisation automatique) il est nécessaire d'utiliser la pièce fournie en forme de „T“ afin d'avoir un flux direct entre l'aller et le retour ainsi qu'avec le préchauffage. Mener le tuyau de refroidissement sur les tubulures du préchauffage et le bloquer avec le collier de serrage compris dans la livraison.

Faire le branchement électrique comme souhaité en respectant les instructions de sécurité mentionnées ci-dessus.

Il est par exemple possible de faire le raccordement de borne jusqu'au radiateur du véhicule afin que l'appareil puisse fonctionner sans devoir ouvrir le capot. Il faut mettre un capuchon si l'appareil n'est pas en service.

L'autre alternative serait de faire le branchement dans l'intérieur du véhicule.

Mise en service

Le préchauffage ne doit être utilisé qu'avec une prise avec terre et un interrupteur différentiel FI monté en série (30mA). Si vous nécessitez plus d'informations, merci de contacter votre électricien. Les maisons sont en général équipées d'un interrupteur différentiel FI. Il est recommandé de lire les instructions de sécurité avant de manier le liquide de refroidissement. Les deux premières étapes de cycle de chauffage suivant la mise en service doivent absolument être surveillées. L'intervalle de fonctionnement de l'appareil ne doit pas être inférieure à 10 minutes !

L'appareil ne doit pas fonctionner sans eau ou avec de l'eau de refroidissement gelée. Il est interdit de faire fonctionner le préchauffage du moteur si des personnes se trouvent dans le véhicule. Avant chaque utilisation il faut s'assurer qu'il n'y ait pas de fuites et qu'aucune humidité se trouve dans le connecteur adaptateur. Il faut surveiller l'action de préchauffage. Si l'appareil reste dans le véhicule pendant toute l'année et s'il n'est pas utilisé en été, alors il est nécessaire de le faire fonctionner trois fois par mois afin d'éviter les dépôts dans l'appareil. Il ne faut pas toucher l'appareil pendant son fonctionnement. Débrancher la fiche de secteur avant de travailler sur l'appareil. L'appareil de préchauffage ne peut être utilisé qu'avec le fil fourni dans le colis.

Remplir le liquide de refroidissement et s'assurer qu'il n'y ait pas de fuite.

Il faut éventuellement procéder à des travaux de purge. Vous pouvez contacter le constructeur du véhicule à ce sujet.

Si le liquide de refroidissement doit être renouvelé, le mélanger comme mentionné sur l'emballage ou comme spécifié par le constructeur.

Remplir le réservoir d'expansion, le niveau du liquide de refroidissement doit être entre minimum et maximum. Il faut ensuite attendre quelques minutes et visser le couvercle du réservoir d'expansion.

Démarrer le moteur et régler le chauffage de l'intérieur/climatisation à max. „chaud“

Faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il soit tiède. Il faut faire attention à ce qu'il n'y ait pas de fuite et que l'eau de refroidissement ne descende pas en dessous du minimum. Si c'est le cas, alors il faut éteindre le moteur, verser le liquide de refroidissement et répéter les étapes précédentes.

Attention : le réservoir d'expansion peut être sous pression ! Danger de brûlure !

Laisser tourner le moteur dès que le niveau d'eau de refroidissement reste constant et ce jusqu'à atteindre la température de fonctionnement. Si vous détectez des fuites, il faut arrêter immédiatement le moteur et le laisser se refroidir et ensuite réparer les fuites.

Dès que le moteur a atteint la température de fonctionnement, vous pouvez l'éteindre et le laisser refroidir.

Contrôler ensuite si l'appareil de préchauffage a des fuites, le liquide de refroidissement ne doit en aucun cas fuir.

Si tout est étanche, l'appareil de préchauffage peut être mis en fonctionnement en branchant le fil à une prise secteur.

Le chauffage de l'intérieur doit être réglé à max. « chaud »!

Si l'appareil de préchauffage fait un bruit particulier lors de son fonctionnement, cela signifie que de l'air se trouve dans le circuit de refroidissement. Cela peut entraîner la destruction de la pompe. Il est nécessaire de repurger le système de refroidissement.

Si toutes les conditions sont requises, l'appareil de préchauffage peut être mis en service.

L'appareil de préchauffage n'est pas conçu pour un fonctionnement continu.

Avant de faire fonctionner l'appareil, il faut toujours faire attention à ce que la température intérieure soit réglée sur « chaud ».

Fonction et protection de l'appareil de préchauffage

L'appareil préchauffe le moteur et le liquide de refroidissement à des intervalles d'environ 15 minutes.

Dès que la température prévue est atteinte, l'appareil s'éteint automatiquement. Si la température du liquide de refroidissement baisse à 5-15°C en dessous de la température de préchauffage, l'appareil redémarre et recommence un cycle.

Dans le cas où la pompe est bloquée par des saletés, alors l'appareil s'éteint automatiquement. Si cet arrêt n'a pas lieu ou si de l'air est présent dans le circuit, l'appareil s'éteint automatiquement à 145°C en détruisant le fusible intégré. Il n'est plus possible ensuite d'utiliser l'appareil. En présence de courants de fuite ou d'humidité dans le système de branchement, l'interrupteur différentiel FI se déconnecte automatiquement.

Questions et réponses

Pour quels moteurs l'appareil de préchauffage est-il approprié ?

L'appareil de préchauffage convient à tous les moteurs à combustion à refroidissement liquide. En raison de sa performance de chauffage et de pompage, il convient moins aux moteurs à gros volumes (comme par exemple les poids-lourds, les engins et les transporteurs). C'est également le cas pour les systèmes où le moteur et le radiateur sont montés à plus de 80 cm l'un de l'autre. Si l'appareil doit être utilisé pour de tels moteurs alors nous recommandons d'utiliser deux appareils en marche parallèle.

Est-ce que l'appareil de préchauffage peut être utilisé pour les véhicules au GPL / et à l'huile végétale carburant (HVC) ? Les véhicules fonctionnant avec un carburant bivalent (GPL/essence) sont alimentés au démarrage à froid avec de l'essence. On ne peut passer en GPL que lorsque le moteur a transmis une quantité adéquate de chaleur au liquide de refroidissement. En effet, l'évaporateur GPL nécessite de la chaleur pour ne pas givrer et c'est la raison pour laquelle on roule le plus souvent à l'essence sur des distances courtes et non pas au gaz. L'appareil alimente également l'évaporateur GPL avec du liquide de refroidissement chaud et il est ainsi possible de passer plus vite à un fonctionnement au gaz. Le procédé est identique pour les véhicules fonctionnant à l'HVC.

Est-il possible d'utiliser l'appareil de préchauffage comme chauffage ?

Le but premier est de préchauffer le moteur et donc de réduire l'usure, les émissions et la consommation de carburant. Selon le type de montage (retour du radiateur) le chauffage intérieur est alimenté par le liquide de refroidissement chaud. Mais l'émission de chaleur dans l'intérieur est faible étant donné qu'il n'y a que de la chaleur convective. La chaleur utile n'est présente qu'après le démarrage du moteur et après avoir allumé l'aération.

Quelle est la différence avec les autres appareils de préchauffage ?

La plupart des préchauffages fonctionnent selon le principe de la convection. Ces chauffages sont la plupart du temps réglés directement sur le moteur / pastilles de dessablage (parfois plusieurs en même temps). Les appareils de chauffage sont différents selon le type de moteur. Il est seulement possible d'avoir un chauffage de moteur ponctuel et les temps de chauffage ont une durée allant jusqu'à trois

heures. Un tel appareil de préchauffage de moteur est un appareil de préchauffage universel de pompe, c'est le plus petit de la sorte et il est monté dans les compartiments moteur petits et modernes. Grâce à la pompe intégrée le liquide de refroidissement est transporté de façon continue.

La chaleur produite est répartie rapidement et régulièrement. Il est ainsi possible d'avoir des températures plus hautes avec la même puissance tout comme avec les appareils de préchauffage ne fonctionnant pas avec une pompe. Les temps de chauffage diminuent considérablement.

Recherche d'erreurs

L'appareil ne démarre pas :

- interruption de la ligne réseau
- le fusible interne a été désactivé à la suite de surchauffe due à la présence d'air dans le système

L'appareil ne fonctionne que peu de temps :

- La pompe est surchargée, la circulation est empêchée, le régulateur de chauffage est fermé, la hauteur de pompe est dépassée, le liquide de refroidissement ne circule pas ou ne circule pas assez.
- En cas de présence d'air dans l'appareil, le thermostat interrompt l'arrivée du courant

La pompe ne démarre pas mais l'appareil chauffe quand même :

- La pompe est bloquée parce que le liquide de refroidissement est sale ou trop vieux ou des dépôts sont dans le rotor. Afin d'éviter les dépôts il faut allumer l'appareil au moins 2-3 fois par mois.

L'interrupteur différentiel FI est désactivé :

- le fusible interne a été désactivé
- présence d'humidité dans le connecteur adapteur, raccord de tuyaux et joints non étanches

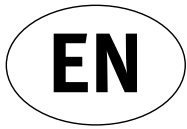
Maintenance et entretien

Il faut couper l'approvisionnement en courant avant de nettoyer l'appareil.

L'extérieur de l'appareil doit être nettoyé avec un chiffon humide ou une éponge. Il ne faut surtout pas utiliser de produits abrasifs ou chimiques car autrement la surface du boîtier pourrait être abîmée.

Élimination de déchets

Il faut éliminer le produit à la fin de sa durée de vie conformément à la législation en vigueur.



Instructions for use

Engine pre-heater (part no. 501350)

The units are checked before delivery and are in perfect working order. Please observe these operating instructions and find out before installation whether a sufficient flow in the cooling system is guaranteed when operating the unit!

This product meets the requirements of the applicable European and national directives.

Damage to the unit due to overheating and reduced flow, as well as air in the cooling system and heating element, etc., manifests itself in the form of defective fuses, defective pump unit or fuses or RCD switches that switch off. These malfunctions can be traced back to assembly errors or operating errors!

The above-mentioned malfunctions and defects are not covered by the guarantee!

Intended use

The engine preheater is used to preheat the cooling water and thus also the engine components of a vehicle before a cold start. This makes it possible to achieve lower wear and reduced fuel consumption in the cold-start phase. The unit must only be powered from a proper 220-240V ~/50Hz power outlet with protective contacts. Never connect the unit to any other supply voltage. Any use other than that described above will damage the appliance and may result in hazards such as short circuit, fire, electric shock, etc. The unit must not be modified or converted. The safety instructions must be followed without fail.

Safety instructions

Damage caused by failure to observe these operating instructions will invalidate the warranty/guarantee. We accept no liability for consequential damage. We accept no liability for damage to property or personal injury caused by improper handling, incorrect installation, unauthorised opening of the housing or non-observance of the safety instructions. In such cases, the warranty/guarantee becomes null and void. Please read the entire manual before using the unit. It contains important information on correct operation.

Only operate the unit in the vehicle, do not test it outside a pressurised system, otherwise the unit may be damaged.

- For safety and approval reasons, unauthorised conversion and/or modification of the product is not permitted.

- Check the product for damage before putting it into operation. If there is any damage, it must not be put into operation.

- Ensure that the product is installed and commissioned properly. Be sure to observe these operating instructions. If in doubt, have the unit installed by a specialist workshop.

- Consult a specialist if you have any doubts about the operation, safety or connection of the product.

- Check the product and the connection cable for damage from time to time. If the product or the connection cable is damaged, it must be professionally repaired by a specialist.

- The product does not belong in children's hands. Children cannot assess the dangers that arise when handling mains voltage operated devices. Therefore, keep children away from the product.

- Do not leave the packaging material lying around carelessly. It could become a dangerous toy for children.

- Please read these instructions carefully before assembly. If you are unclear or have any questions, please contact us or get in touch with another professional.

- Please also observe the additional safety instructions in the individual chapters of these instructions.

Assembly

Caution: Risk of injury when working in the engine compartment.

Engine components can be hot even when the engine is not running. Radiator fans can start automatically even when the engine is not running. Installation must be carried out by a specialist company or a specialist.

Modifications to the vehicle necessitated by the installation of the unit must always be carried out in such a way that they do not impair road safety or the structural stability of the motor vehicle.

If there is any doubt about the selection of the installation location, please contact your vehicle dealer.

Before installation, check whether the preheater can be installed and whether the coolant flows through the heating system when the ignition is switched off, i.e. whether it is not blocked.

The preheater and its connecting cable must not come into contact with hot or moving parts, and the connecting cable must not be crushed, overstressed or severely bent. The preheater must be mounted freely and must not touch any engine components. When installing the preheater, the connecting cable must not be connected to a power outlet. The connecting cable remains in the vehicle and must be laid in a suitable place and secured with cable ties. It is essential that the connection plug is placed in a moisture-protected location or otherwise protected from moisture (e.g. with a cover) so that there is no short circuit or risk of electric shock when connecting to the power supply.

Functional description

Explanation of the cooling system

The cooling system in internal combustion engines consists of a thermostat, water pump, heat exchanger, radiator and various hoses. In principle, the structure is similar for all engines. The thermostat controls the circulation of the coolant. When the engine is cold, the coolant circulates via a so-called „small cooling circuit“ (a bypass line). If the heating control is turned to the „heating/warm“ position, the coolant circulates through the heating circuit from the engine to the passenger compartment and the passenger compartment is heated.

When the engine has reached its operating temperature, the „large cooling circuit“ is opened by the thermostat and the flow to the radiator is also released.

Brief explanation of the function of the engine preheater

The engine pre-heater is integrated into the cooling circuit of the vehicle. It heats the cooling water of the vehicle up to approx. 50/60/75/90°C (depending on the version).

The built-in pump circulates the cooling water and automatically heats all components so that a temperature of approx. 30-50°C is reached at the cylinder liners in the engine, for example. This has a positive effect on the start-up process and reduces cold-start wear as well as petrol/diesel consumption during the warm-up phase.

The preheater does not need a bracket, but is fixed and supported by the coolant hoses.

- Locate the return hose from the cabin heat exchanger to the engine. If it is unclear which of the normally two hoses is the correct one, run the engine a little with the heater off so that it is hand-warm. Turn off the engine and feel both hoses. The cold hose is the return hose you are looking for.

Be careful not to injure yourself or come into contact with hot parts! Use an infrared thermometer (order no.: 306497), for example.

- Check that the installation is possible and that there is enough space. The preheater must be mounted as shown in the picture in this manual (outlet at the top, inlet at the bottom), so that the outlet is always the uppermost point!

- Make sure that the installation position of the preheater is below the height of the cooling water expansion tank. The preheater is not self-priming!

- Drain the coolant into a clean container. It may be sufficient to drain only enough so that the hose on which the preheater is to be installed is no longer filled.

If the coolant is not renewed, avoid any kind of contamination! These can block the pump of the preheater and possibly destroy the unit. Attention! Depending on which coolant or which additives are used in the coolant, the manufacturer's disposal instructions must be observed. The coolant must be disposed properly and must not be allowed to enter the ground or the normal sewage system. Ask the manufacturer or a specialist workshop about the proper disposal and handling of coolant. Coolants contain glycol/ethanediol and are harmful if swallowed.

Avoid contact with skin and eyes. Keep out of the reach of children. If swallowed, seek medical advice immediately and show the container or label.

- After all the previous points have been taken into account, you can disconnect the selected coolant hose at a suitable point.

- If there is no non-return valve in the cooling circuit, the pre-heater can be installed in such a way that either the engine is preheated first or the interior heat exchanger is preheated first, depending on your preference (the „warm“ outlet connection is the connection located above in the immediate vicinity of the power cable connection).

- If a self-regulating valve is installed in your vehicle (usually with automatic air conditioning), it is necessary to use the T-piece supplied to create a direct flow between the supply and return lines and the preheater.

- Route the coolant hoses to the connection pieces of the pre-heater and secure them with the hose clamps included in the scope of delivery.

- Lay the electrical connection cable as required, observing the safety instructions described above.

- It is possible, for example, to lay the connection plug up to the radiator grille of the vehicle so that the unit can be operated without first opening the bonnet. In this case, please cover the connector plug with a plug when the unit is not in use.

- Another alternative would be to install the unit inside the vehicle.

Commissioning

The preheater may only be operated from an earthed socket outlet with an upstream residual current circuit breaker (30mA). For more information, please contact a qualified electrician. A residual current circuit breaker is normally installed in standard house installations. Observe the safety instructions when handling the coolant. The first two warm-up cycles after commissioning must be carried out under supervision. The unit's own operating interval must not be less than approx. 10 min!

The unit must not be operated without water or with frozen cooling water. Do not operate the engine preheater if there are persons in the vehicle. Before operating the engine pre-heater, always make sure that there are no leaks and that there is no moisture in the electrical connection plug. Operation must be supervised. If the engine pre-heater remains installed in the vehicle all year round and is not used in summer, it is necessary to carry out a heating phase three times a month to prevent deposits in the unit. Do not touch the unit during operation. Disconnect the mains plug before working on the unit.

The engine pre-heater may only be operated with the original mains cable from the scope of delivery.

- Fill up the coolant and check now whether there are any leaks.
- Venting work may have to be carried out. Ask the manufacturer of the vehicle about this.
- Mix the coolant as indicated on the packaging or as prescribed by the manufacturer when it is replaced.
- Fill the coolant expansion tank so that the coolant level is between minimum and maximum, wait a few minutes and then screw on the cap of the expansion tank.
- Start the engine and set the passenger compartment heater/air conditioning to maximum warm.
- Let the engine run till it hand-warm. Make sure that everything is tight and that the coolant level does not drop below minimum. If necessary, switch off the engine, top up the coolant and repeat the previous steps.

Caution, the expansion tank may be under pressure! Danger of scalding!

- After the coolant level remains constant, let the engine run until it reaches operating temperature. If you notice any leaks, switch off the engine immediately, let it cool down and remedy the leak.
- As soon as the engine has reached operating temperature, switch it off and let it cool down.
- Check the preheater for leaks; coolant must not leak at any point.
- If everything is tight, the preheater can be put into operation after driving a few kilometres and allowing the engine to cool down by connecting the connecting cable to a power outlet.

The passenger compartment heater must be set to maximum „Warm“! If noises other than a „soft whir“ occur during operation of the preheater, there is air in the cooling circuit. This can lead to the destruction of the pump unit. In this case, bleed the cooling system again.

- If all conditions are fulfilled, the preheater can be operated.
- The preheater is not designed for continuous operation.

Always make sure to set the passenger compartment heater to „warm“ before operating the preheater.

Function and protection of the engine preheater

The engine pre-heater heats the coolant in intervals of approx. 15 minutes.

As soon as the preset temperature is reached, the unit switches off automatically. If the temperature of the coolant then drops again to a value of approx. 5-15°C below the preheating temperature, the unit switches on again automatically and starts the cycle again.

If, for example, the pump is blocked by impurities, the unit switches off automatically. If this switch-off should fail or not work due to air in the cooling water circuit, the unit switches off automatically at 145°C by destroying the integrated fuse.

After that, the preheater is no longer to be used. In the event of fault currents or moisture in the connection system, the upstream RCD switches off automatically.

Questions and answers

For which vehicle engines is the engine preheater suitable for?

The engine preheater is suitable for all liquid-cooled combustion engines. The heater is less suitable for engines with a large volume (e.g. lorries, construction machines or transporters) due to its heating and pump capacity. This also applies to systems where the engine and heater radiator are more than 80 cm apart. If the heater is to be used for such engines/systems, parallel operation of 2 heaters is recommended.

Can the pre-heater be used with LPG / vegetable oil vehicles?

Vehicles with bivalent fuel (LPG/petrol) are always started with petrol in cold start. Switching to LPG is only possible after the engine has transferred heat to the coolant. The reason for this is that the LPG evaporator needs heat in order not to ice up.

In pure short-haul operation, therefore, the vehicle is often driven on petrol and not on gas. The pre-heater also supplies the LPG evaporator with warm coolant and the vehicle can thus be switched to gas operation more quickly. A similar function is also found in engines that run on vegetable oil.

Is it possible to use the pre-heater as an interior heater?

The primary goal is to preheat the engine and thereby reduce wear, emissions and fuel consumption. Due to the way it is installed (return from the heater radiator), the passenger compartment heater is also supplied with warm coolant. However, the heat dissipation to the passenger compartment is low, as only convection heat is released here. Useful heat is only available after the engine is started and the ventilation fan is switched on. In principle, it is possible to switch on the fan to warm the interior.

What is the difference to other pre-heaters?

Most pre-heaters work on the principle of convection. These heaters are set directly in the engine / core plug (sometimes even several at the same time). Special heaters are required for each engine type. Only selective heating of the engine is possible and the heating times are up to three hours.

This engine preheater is a universal pump preheater of the smallest design, which also finds its place in modern or even narrow engine compartments. The integrated pump transports the coolant continuously. The heat generated is thus distributed evenly and quickly. This allows higher temperatures to be generated at the same output as with non-pump-operated pre-heaters. The heating times are reduced considerably.

Troubleshooting

The heater does not respond:

- Mains connection interrupted
- Internal fuse has tripped, due to overheating caused by air in the system.

The heater only responds briefly:

- Pump overloaded, circulation obstructed, heater controller closed, pump height exceeded, coolant not circulated or not circulated sufficiently
- Air in heater, thermostatic switch interrupts power supply

Pump does not respond, but the unit becomes hot:

- Pump is blocked, contaminated or over-aged coolant, deposits on pump rotor. To reduce deposits, the heater should be switched on at least 2 to 3 times a month.

Ground fault circuit interrupter switch has tripped:

- Internal fuse has tripped
- Moisture in the connection plug, possibly hose connections / seal leaking

Maintenance and care

Always disconnect the preheater from the power supply before cleaning it.

Externally, the preheater should only be cleaned with a damp cloth or sponge. Never use aggressive cleaning agents or chemical solutions, as this could damage the surface of the housing.

Disposal

Dispose of the product at the end of its service life in accordance with the applicable legal regulations.