

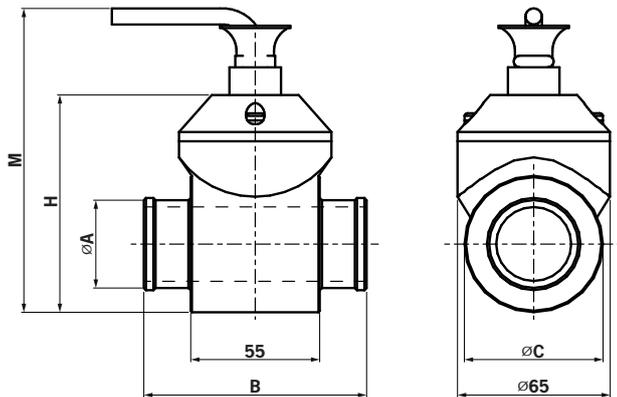
Motorvorwärmungen der VWG-Serie erleichtern den Motorstart bei tiefen Temperaturen, vermindern den Kraftstoffverbrauch und Schadstoffausstoß in der Startphase (gegenüber Kaltstart), erhöhen wesentlich die Lebensdauer des Motors und sind einfach zu montieren.

Die Vorwärmeinheit wird in die untere Verbindungsleitung zwischen Kühler und Motorblock bzw. die Kaltumlaufleitung zwischen Kühlwasserpumpe und Motorblock eingebaut und erwärmt das Kühlwasser während der Standzeit des Motors auf ca. 20° bis 40°C (230V Spannungsversorgung erforderlich). Der so vorgewärmte Motor startet leicht und kann in kurzer Zeit voll belastet werden. Der beim Kaltstart im erhöhten Maß auftretende Verschleiß und Schadstoffausstoß wird wesentlich reduziert.

Daraus ergibt sich eine längere Lebensdauer des Motors, sowie eine Verminderung des Kraftstoffverbrauches und der Lärmbelastung durch den Entfall der Warmlaufphase, insbesondere bei Dieselfahrzeugen in allen Anwendungsbereichen.



### 1. Technische Daten



M ... Minimale Einbauhöhe - Anschlusskabel berücksichtigt

Modell	Abmessungen [mm]					Heizung [W]	Gewicht [g]
	ØA	B	H	M	ØC		
THS-26	26	90	95	140	59	450	60
THS-28	28						
THS-30	30						
THS-33	33	92	98	145	78	650	85
THS-38	38						
THS-40	40						
THS-45	45						
THS-50	50	102	114	160	78	650	85
THS-55	55						
THS-60	60						

<b>Für Nennspannung</b>	220-240V / 50 Hz (1Ph.)
<b>Schutzklasse</b>	IP X4
<b>Anschlusskabel</b>	3m - Stecker nicht montiert (wärmebeständig bis 105°C)
<b>Zubehör im Lieferumfang</b>	CEE7/4 Stecker für Kabelmontage (Schuko Stecker), Schlauchschellen und Kabelbinder

### 2. Funktionsweise und Geräteauswahl

Der Vorwärmer ist mit einem Heizelement, welches rüttelfest in Aluminium eingegossen und gegen Feuchtigkeit dicht verschlossen ist, ausgestattet.

Ein eingebauter Thermostat begrenzt die Gerätetemperatur und schaltet nach Bedarf und Einbaubedingungen den an das Stromnetz angeschlossenen Vorwärmer ein bzw. aus. Ein zweites Sicherheitselement überwacht den Schaltthermostat, dadurch ist auch im Trockenbetrieb ein sicherer Schutz gegen jede Überhitzung des Gerätes und der Kühlwasserschläuche ausgeschlossen. Das Gerät hat außer dem Thermostat keine bewegten Teile und unterliegt daher kaum einer Abnutzung.

Die Funktion basiert darauf, dass durch die Erwärmung des Kühlwassers eine Zirkulation im Kühlsystem eintritt, wodurch der ganze Motorblock erwärmt wird.

Es sind unterschiedliche Geräte erhältlich, welche bezüglich Heizleistung und Abmessung differieren. Die geeignete Gerätetype wird durch den Innendurchmesser jenes Schlauches bestimmt, in welchen das Gerät eingebaut werden soll. Die geeignete Type ist dann eher so zu wählen, dass der Schlauch durch den Rohrstutzen des Gerätes etwas aufgeweitet wird.

### 3. Installation



Bitte beachten Sie, dass die hydraulische sowie elektrische Installation durch eine Fachwerkstätte erfolgen muss.

Das Gerät wird in das Kühlsystem möglichst nahe der Wasserpumpe eingebaut. Wesentlich ist, dass durch die Erwärmung der Kreislauf in Gang gesetzt wird und das erwärmte Kühlwasser durch den Motor zirkuliert. Wie aus den Beispielen auf Seite 2 (Punkt 3.1.) ersichtlich, wird die natürliche Zirkulation begünstigt, wenn das Gerät in eine vom Kühler zum Motor hin steigende Verbindungsleitung eingebaut werden kann.



Bei manchen Motoren ist eine Kühlwasserzirkulation durch den thermischen Auftrieb nur in geringem Maß möglich. Auch in diesen Fällen kann das Gerät eingesetzt werden. Es ist allerdings mit einer längeren Vorwärmzeit zu rechnen.

Beim Einbau wird der Kühlwasserschlauch mittels Schlauchschellen an den Rohrstutzen des Gerätes befestigt. Der Einbau hat dabei so zu erfolgen, dass die Heizeinheit bei Vibrationen (z.B. des Motors) nirgends anschlägt. Erfahrungsgemäß ist eine weitergehende Befestigung des Gerätes nicht erforderlich (das Gerät wird somit nur durch die Kühlwasserschläuche gehalten).

Beachten Sie bei der Kabelverlegung im Motorraum folgende Punkte:

- Kein Kontakt mit sich drehenden oder scheuernden Teilen. (Keilriemen, Riemenscheiben/Antriebsscheiben, usw.)
- Kein Kontakt mit sehr heißen Teilen. (Krümmer, Auspuffrohr, usw.)
- Achten Sie weiters auf die Geräte-/Motorvibration.



Manche Motoren (insbesondere größere) verfügen über eine Schlauchverbindung zwischen Wasserpumpe und Zylinderkopf, der Einbau des Gerätes in diese Verbindungsleitung ist jeder anderen Einbauweise vorzuziehen.

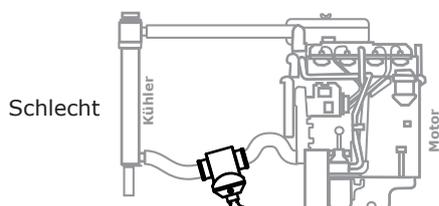
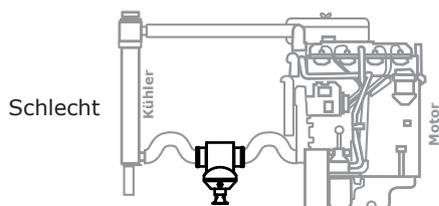
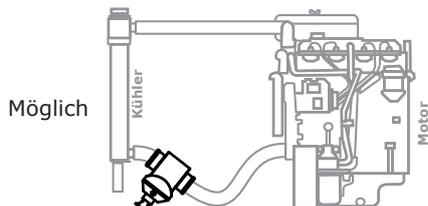
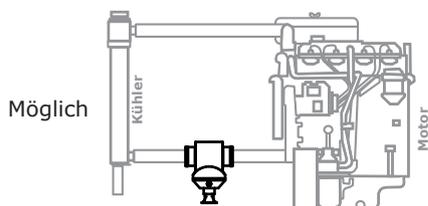
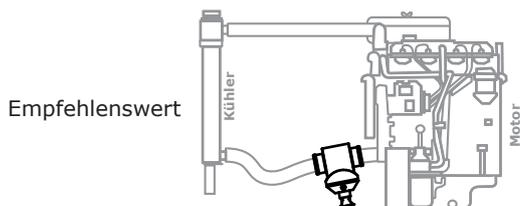
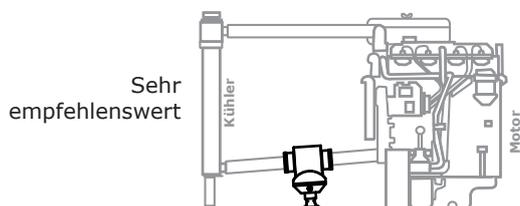
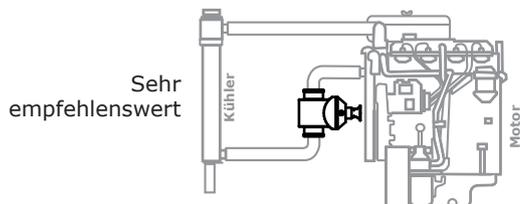
Der elektrische Anschluss erfolgt mittels des vormontierten Kabels an einer geerdeten 220-240V/50Hz Spannungsquelle. Sollte eine CEE7/4 Buchse (Schuko Steckdose) zur Verfügung stehen kann der mitgelieferte Stecker auf dem Anschlusskabel vormontiert werden. Auf jeden Fall muss die zur Verfügung stehende Spannungsquelle geerdet und passend abgesichert sein. Ein Anschluss an eine andere Spannungsquelle (z.B. Starterbatterie o.ä.) ist nicht gestattet!



Beim Einsatz in Stationärmotoren (Dauerbetrieb) sollte der elektrische Anschluss über eine Zeitschaltuhr erfolgen um die Einschaltdauer zu takten, die Schalthäufigkeit des Thermostaten herabzusetzen und somit die Lebensdauer zu erhöhen.

 Je nach Einbausituation schaltet sich der Thermostat während der Motorvorwärmung dauernd oder kurzzeitig ein. Die Einschaltzeiten des Gerätes werden mit zunehmender Motorvorwärmung (mit steigender Kühlwassertemperatur) immer kürzer. Sollte der Thermostat bereits kurz nach dem Anstecken zu schalten beginnen (dies liegt an einem unvorteilhaften Installationsort im Kühlwasserkreis), so dauert die Erwärmung des Kühlwassers länger, bedingt aber durch die Schaltung keinen höheren Stromverbrauch.

### 3.1. Installationsbeispiele



### 4. Wartung

Das Gerät arbeitet wartungsfrei. Im Rahmen üblicher Wartungsarbeiten am Motor sind die Schlauchanschlüsse auf Dichtheit sowie das Anschlusskabel und der elektrische Anschluss (evtl. Stecker) auf sicheren Zustand periodisch zu überprüfen.

 Bei einem Öleinbruch in das Kühlsystem darf das Gerät nicht mehr in Betrieb genommen werden.

Bei Trockenlauf schaltet das Gerät nach ca. 3 Minuten Heizzeit über den Thermostaten ab. Eine elektrische Prüfung des Gerätes sollte somit in kaltem Zustand erfolgen.

 Sollte die Anschlussleitung beschädigt werden, so ist diese soweit zu kürzen, dass die Beschädigung beseitigt ist. Ist ein Neuanschluss in der Anschlussdose des Gerätes erforderlich, kann dieser nur werkseitig vorgenommen werden bzw. darf das Gerät nicht mehr verwendet werden.

 Dem Kühlwasser ist in jedem Fall ein Frostschutzmittel mit korrosionsschützender Wirkung nach Angabe des Motorenherstellers beizugeben. Um eine Kesselsteinbildung im Rohrstrutzen zu vermeiden, sollte nur entkalktes Wasser für die Kühlerfüllung verwendet werden.

### 5. Sonstige Hinweise

Das Gerät wurde werkseitig auf Leistung und Wasserdichtheit geprüft. Eventuelle Wasserspuren an neuen Geräten im Inneren des Durchflussrohres oder eine Graufärbung (dies ist ein Glanzverlust der Aluminium Legierung) resultieren aus den Prüfungsvorgängen und stellen keinen Reklamationsgrund dar.

Das Gerät ist spritzwasserdicht ausgeführt, es darf nur entsprechend dieser Anleitung verwendet werden.

**Bei Fragen oder Anregungen wenden  
Sie sich bitte an:**

Rotek Handels GmbH  
Handelsstrasse 4  
2201 Hagenbrunn  
Österreich

Tel: +43 (2246) 20 791-0  
Fax: +43 (2246) 20 791-50  
Email: office@rotek.at  
http://www.rotek.at