

# Volkswagen Transporter.

- 1,6 l Dieselmotor.
- Fahrzeugheizung.
- Zusatzheizung DA 6.

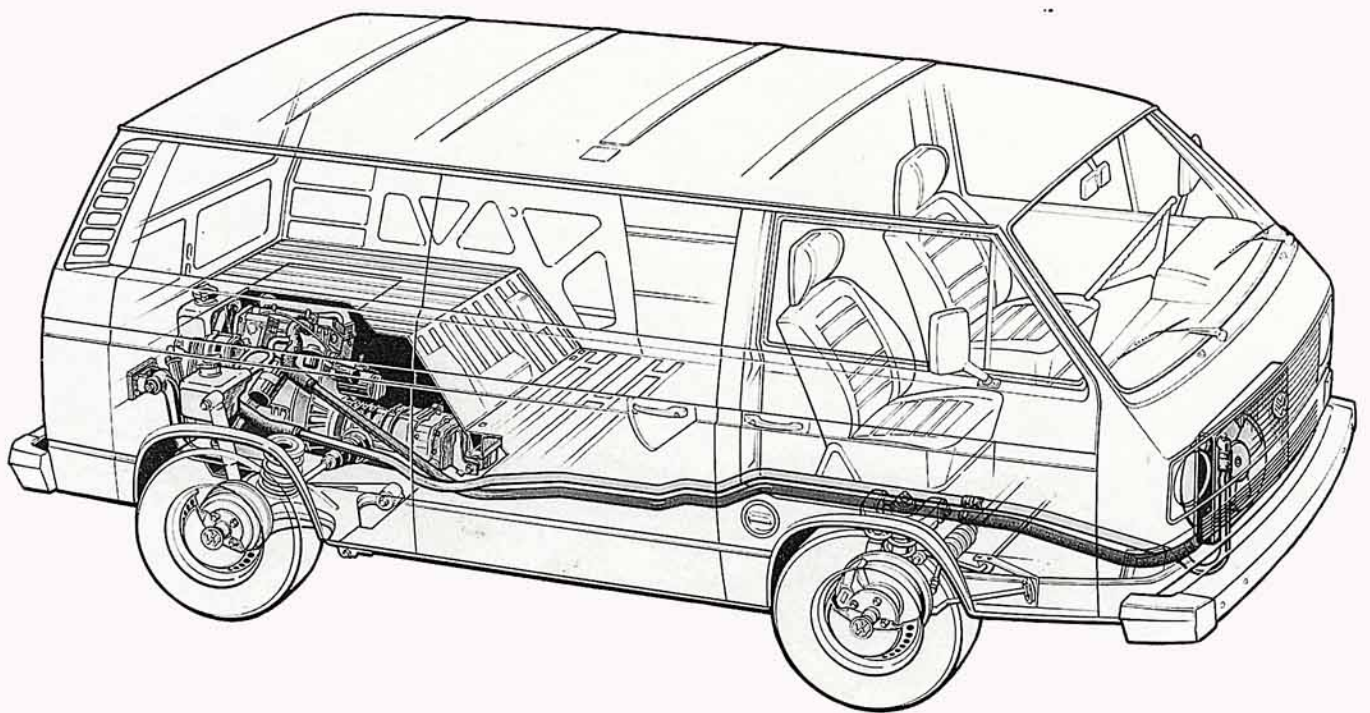
Konstruktion und Funktion.

Selbststudienprogramm Nr. 38.



Kundendienst.





Der Transporter mit 1,6 l wassergekühltem Dieselmotor.

# Inhalt

## ■ Motor

## ■ Neue Bauteile

- ☐ Saugrohr mit Luftfilter
- ☐ Antrieb Kühlmittelpumpe/Generator
- ☐ Einspritzpumpe
- ☐ Schmierung
- ☐ Kühlung
- ☐ Motoraufhängung
- ☐ Kupplung
- ☐ Vakuumpumpe

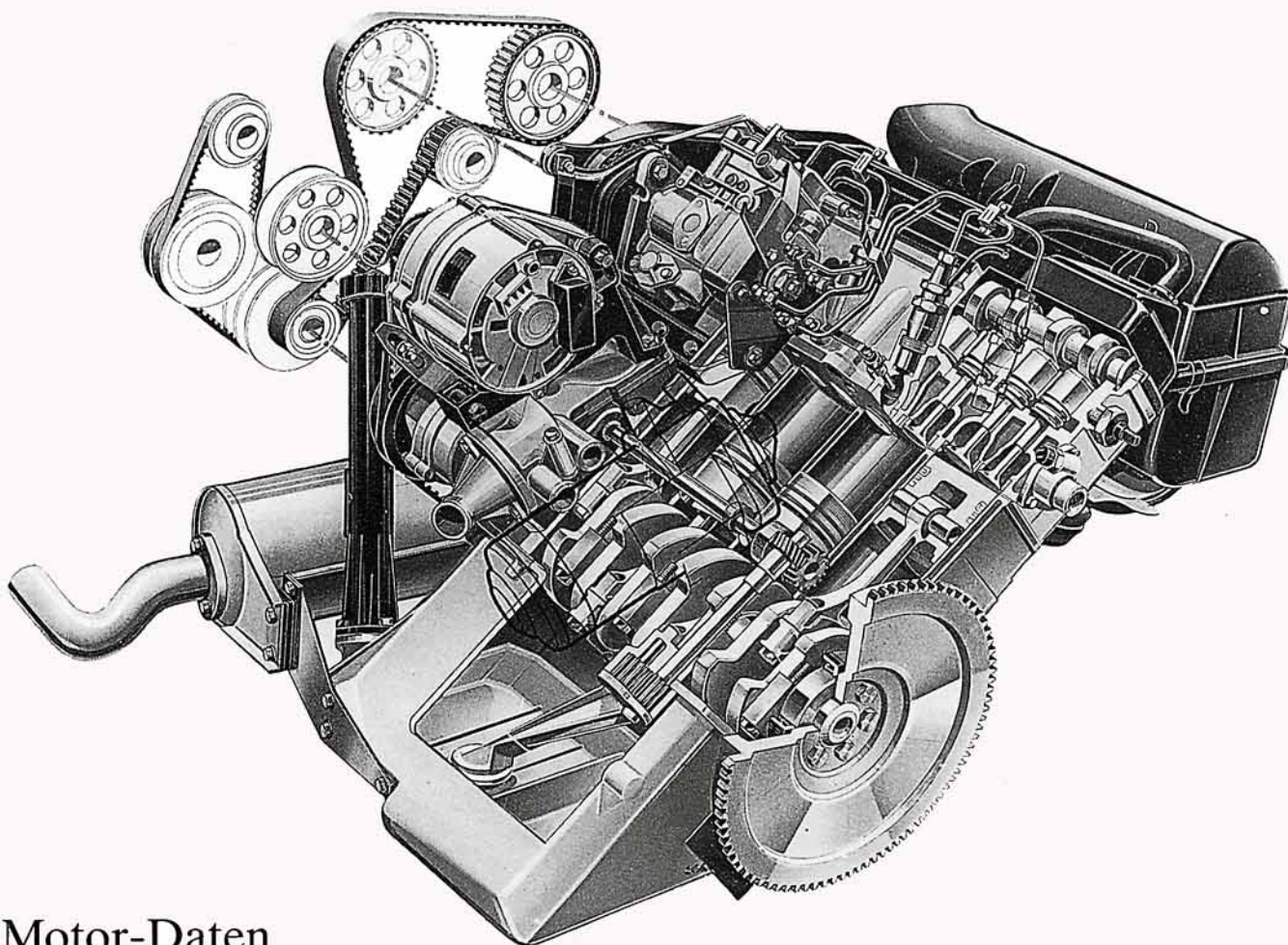
## ■ Verbrennungsluftansaugung

## ■ Fahrzeugheizung

## ■ Zusatzheizung DA 6

Ausführliche Reparatur- und Einstellanweisungen finden Sie  
im Reparaturleitfaden "VW-Transporter".

Die Konstruktion und Funktion des Motors kennen Sie schon.  
Das was neu ist, lernen Sie in diesem Heft kennen.

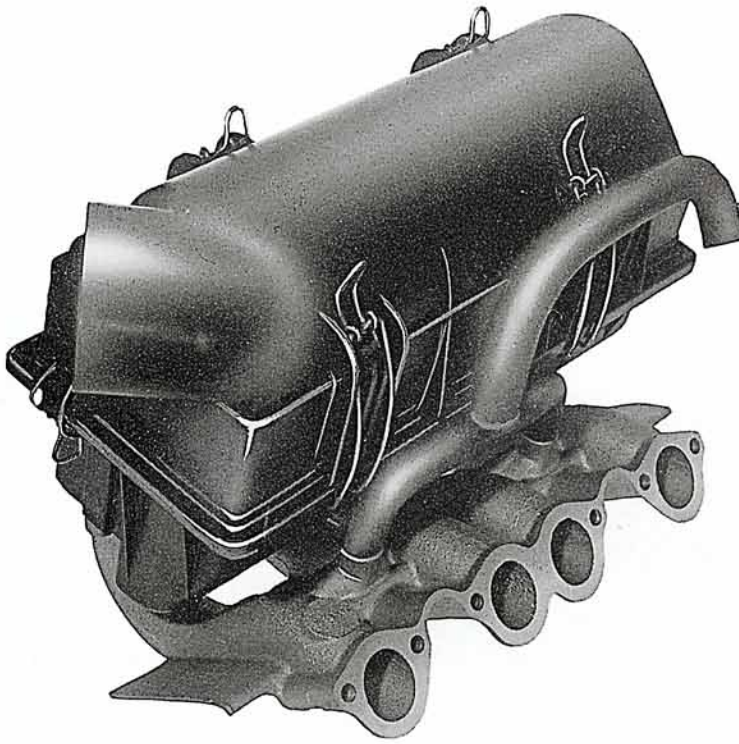


## Motor-Daten

Kennbuchstabe	:	CS
Einbaulage	:	50° nach links geneigt
Hubraum	:	1,6 l – 1588 cm <sup>3</sup>
Bohrung/Hub	:	76,5 x 86,4 mm
Leistung	:	37 kW bei 4200/min.
Verdichtung	:	23
Max. Drehmoment	:	103 Nm bei 2000/min.
Kühlung	:	16 l Inhalt Wasserausgleichs- und Nachfüllbehälter Zweistufiger Lüfter
Ölfüllmenge	:	4 l (mit Filterwechsel)



## Saugrohr mit Entlüftung

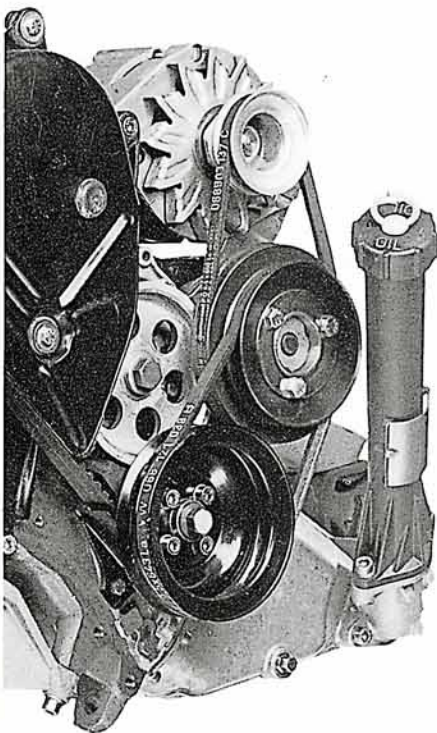


Kurbelgehäuse-  
entlüftung

Saugrohr und Filtergehäuse  
wurden der Einbaulage  
des Motors angepaßt.

Am Saugrohr ist die Kurbelgehäuse-  
entlüftung angeschlossen. Gleich-  
mäßig auf die Zylinder verteilt,  
werden mit den Öldämpfen die Ein-  
laßventile geschmiert.

## Antrieb für Kühlmittelpumpe und Generator



Es wird ein doppelter Keilriementrieb eingebaut.  
Der Umschlingungswinkel der Keilriemen wurde  
vergrößert.

## Saugrohr mit Entlüftung

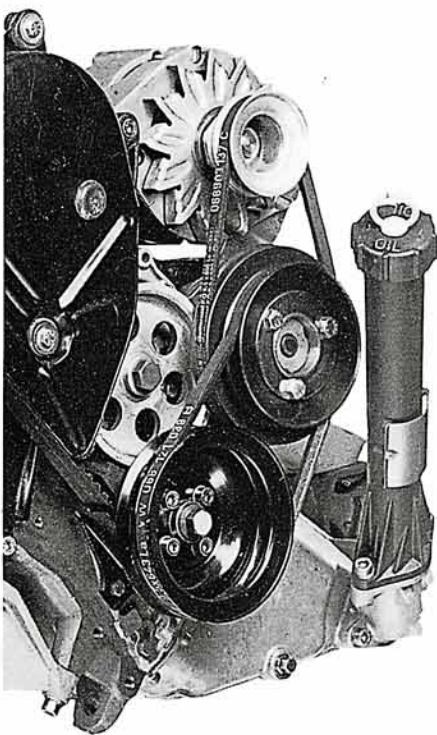


Kurbelgehäuse-  
entlüftung

Saugrohr und Filtergehäuse  
wurden der Einbaulage  
des Motors angepaßt.

Am Saugrohr ist die Kurbelgehäuse-  
entlüftung angeschlossen. Gleich-  
mäßig auf die Zylinder verteilt,  
werden mit den Öldämpfen die Ein-  
laßventile geschmiert.

## Antrieb für Kühlmittelpumpe und Generator

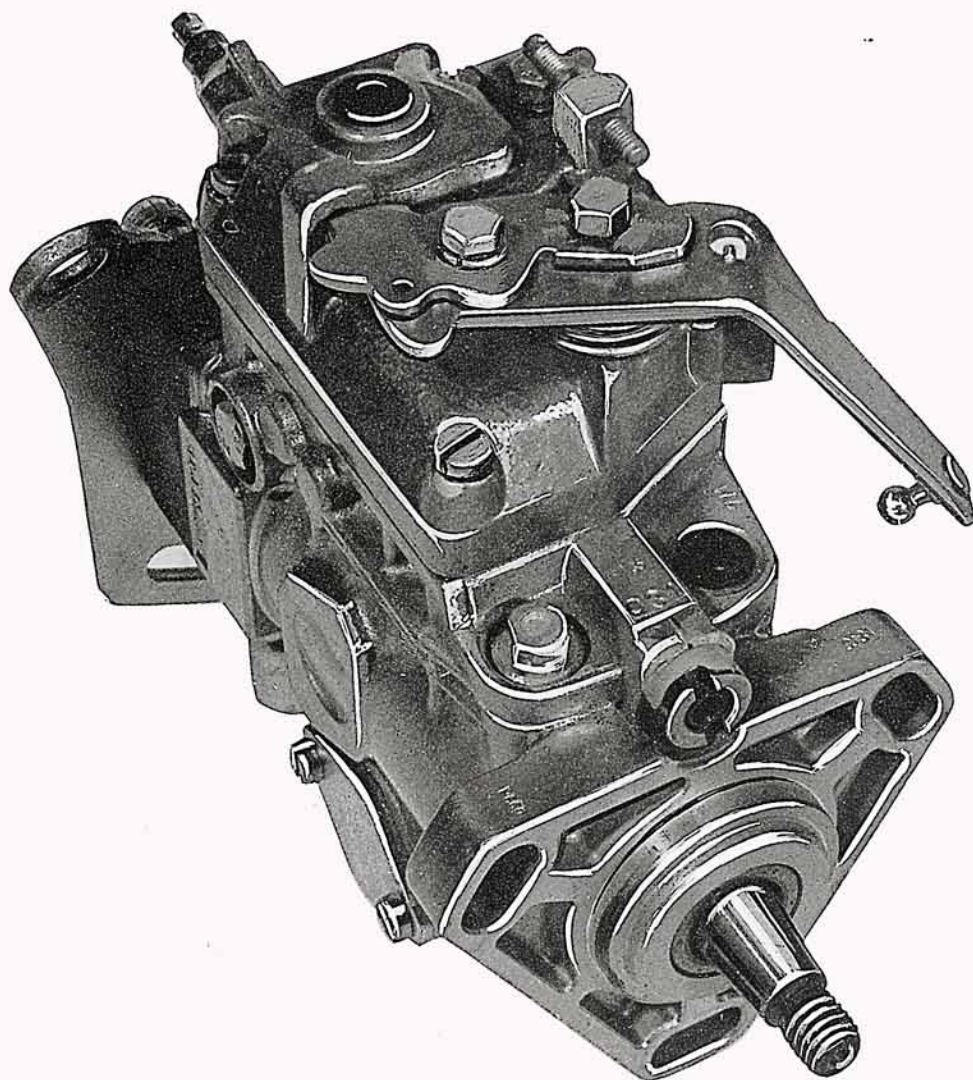


Es wird ein doppelter Keilriementrieb eingebaut.  
Der Umschlingungswinkel der Keilriemen wurde  
vergrößert.



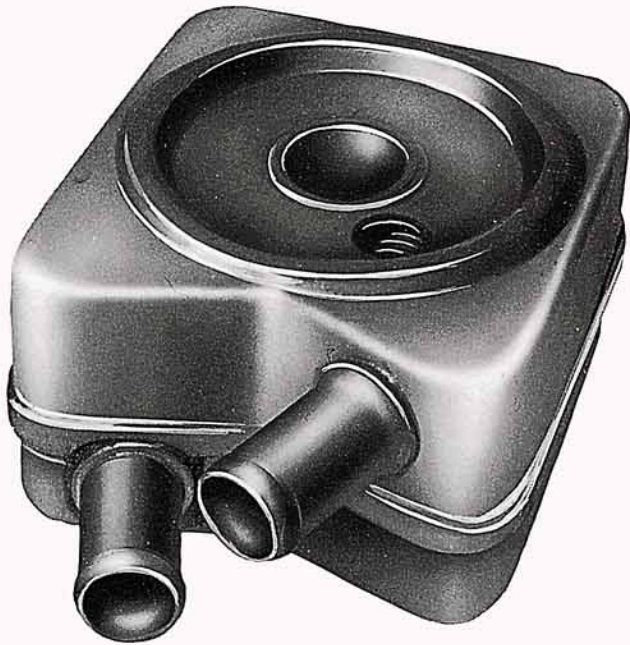
# Neue Bauteile

## Verteiler-Einspritzpumpe



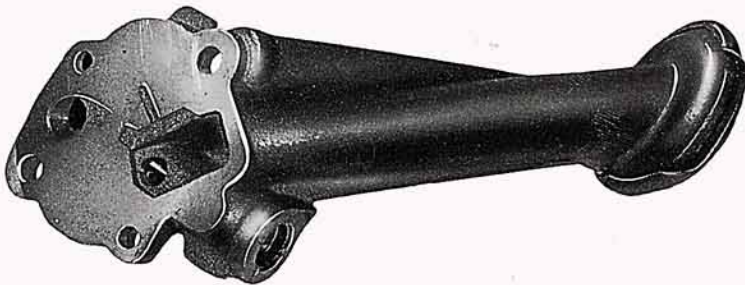
Es wird eine, auf diesen Motor abgestimmte, Verteiler-Einspritzpumpe eingebaut. Um in den unteren Drehzahlbereichen ein höheres Drehmoment zu erreichen, wird eine größere Menge eingespritzt.

## Schmierung



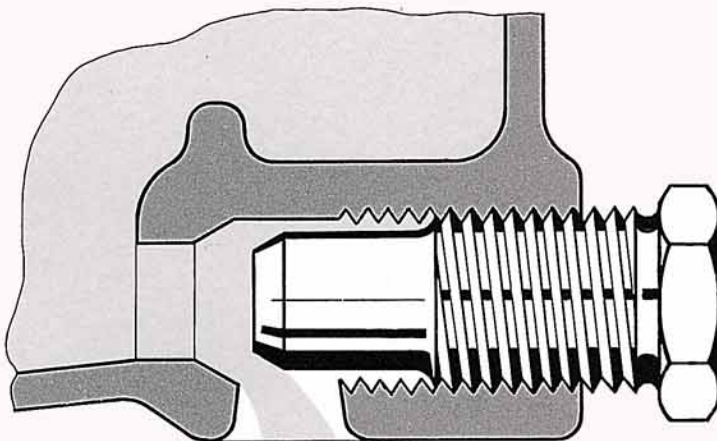
### Ölkühler

Der Ölkühler wird zwischen Filterkonsole und Filter eingebaut. Er ist an den großen Kühlkreislauf angeschlossen.



### Ölansaugstutzen

Er wurde der neuen Ölwanneform angepaßt.



### Ölablaßschraube

Sie muß nicht mehr herausgeschraubt werden. Durch Lösen der Schraube hebt sich der Kegel der Schraube vom Dichtsitz. Das Öl fließt durch eine Bohrung ab.

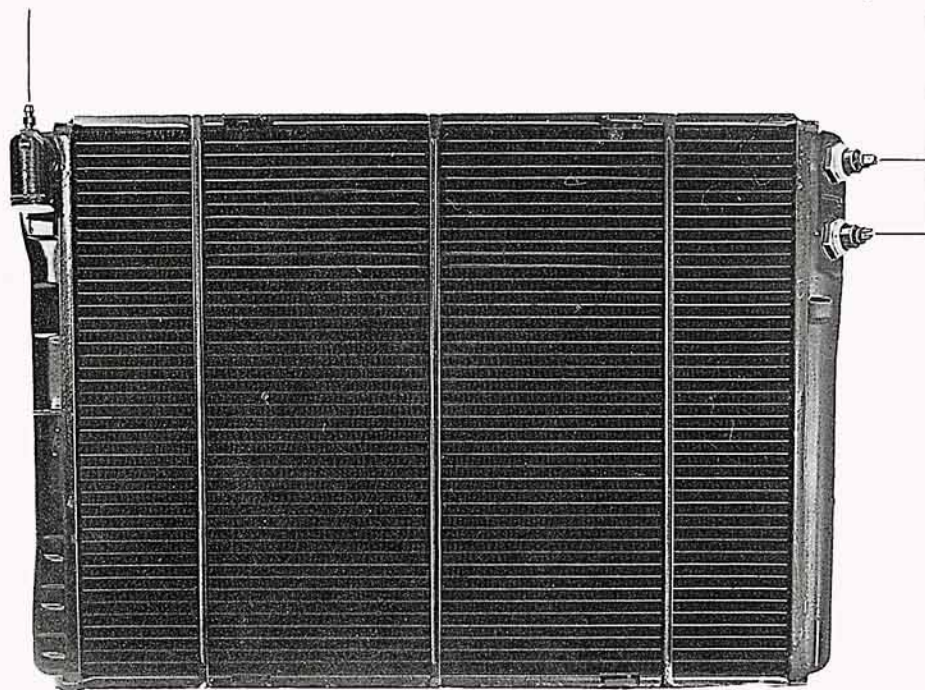


# Neue Bauteile

## Kühlung

Entlüfterschraube

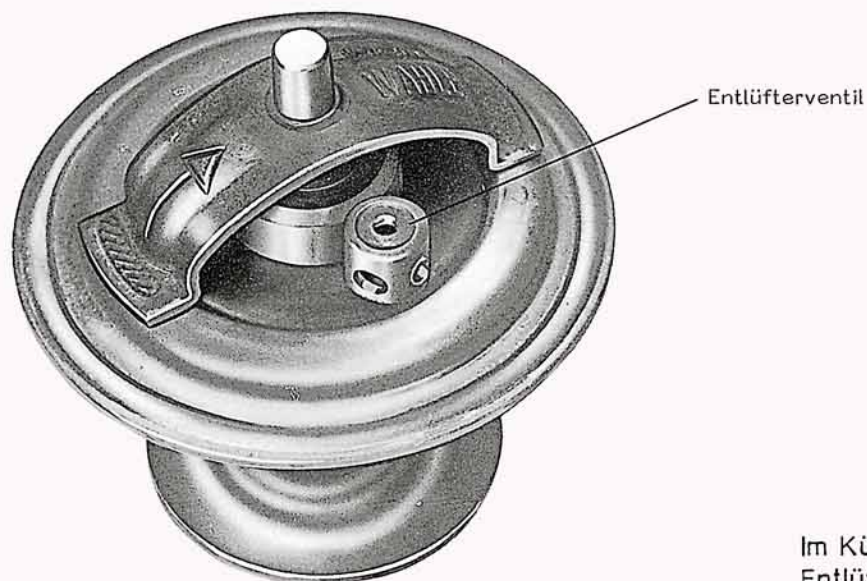
Temperaturschalter



Der Kühlkreislauf enthält 16 l Kühlmittel. Der Kühler ist in der Frontpartie des Fahrzeuges eingebaut.

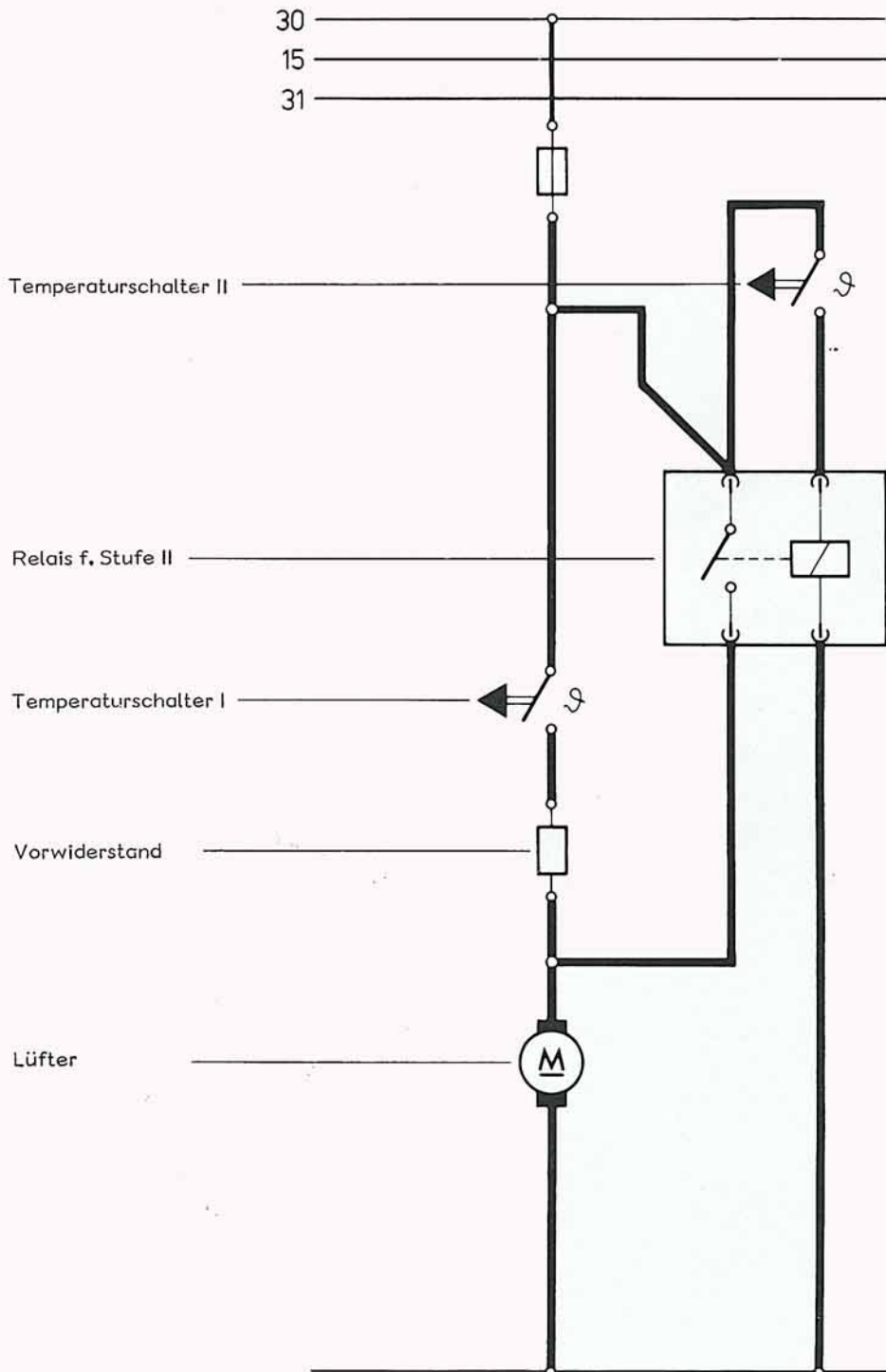
Am Kühler ist eine Entlüfterschraube eingebaut. Außerdem sind im Kühler zwei Temperaturschalter eingebaut, die den zweistufigen Lüfter steuern. Ausgleichs- und Nachfüllbehälter sind im Motorraum eingebaut.

## Kühlmittelregler



Im Kühlmittelregler ist ein Entlüfterventil integriert.

## Zusatzstromlaufplan

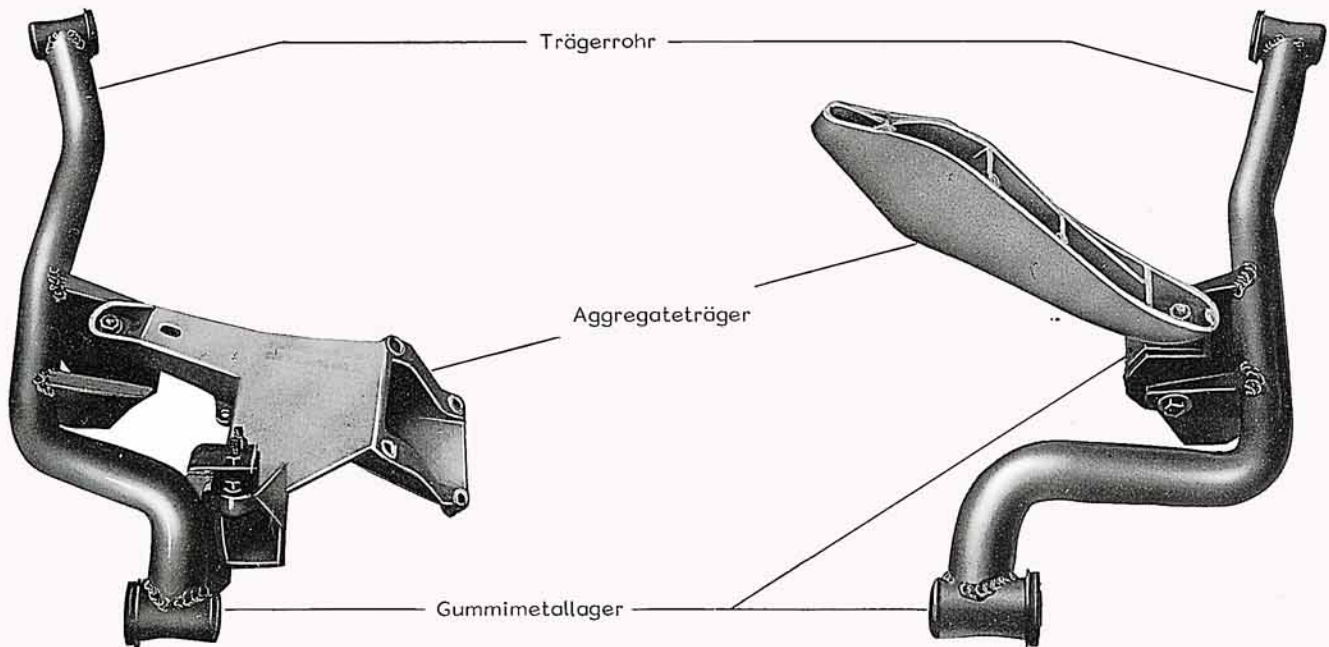


Die Temperaturschalter betätigen je nach Motorbelastung den Lüfter.  
 Bei geringer Motorbelastung wird der Lüfter durch den Temperaturschalter 1 über den Vorwiderstand angesteuert.  
 Bei steigender Motorbelastung betätigt der Temperaturschalter 2 das Relais.  
 Der Strom fließt über das Relais direkt zum Lüfter.



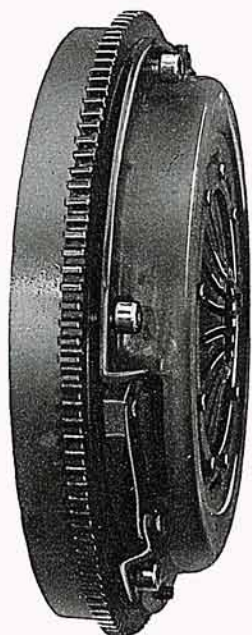
# Neue Bauteile

## Motoraufhängung



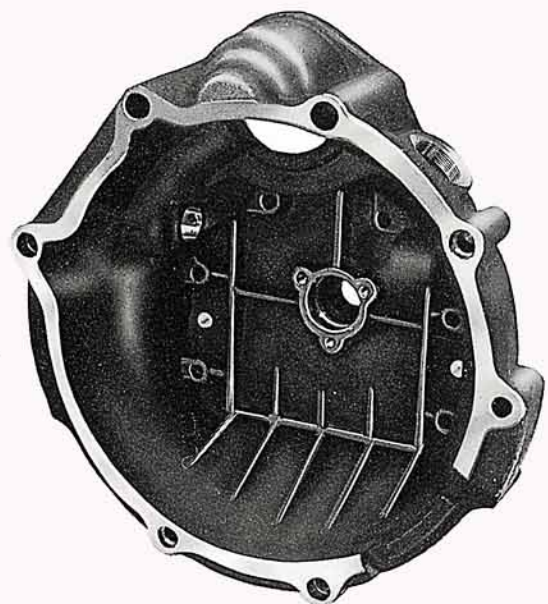
Durch die 50° Neigung des Motors wurde eine neue Aufhängung erforderlich.  
Gummimetallager sind zwischen Aggregateträger und Trägerrohr und zwischen Trägerrohr und Aufbau eingebaut. Das ergibt eine sehr gute Geräuschdämpfung.

## Schwungrad



Das Schwungrad und die Kupplungsglocke sind neu.  
Die Verzahnung des Schwungrades liegt auf der Getriebeseite, weil der Anlasser vom Getriebe her einspurt.  
Die Kupplungsglocke wurde dem nach links geneigten Motor angepaßt.

## Kupplungsglocke



Markierung für OT befindet sich auf der Kupplungsdruckplatte

## Vakuumpumpe



Der Unterdruck für die Bremskraftverstärkung wird durch eine Flügelzellenpumpe erzeugt. Im Pumpendeckel ist ein Ölabscheider, der verhindert, daß Öl in den Bremskraftverstärker gelangt.

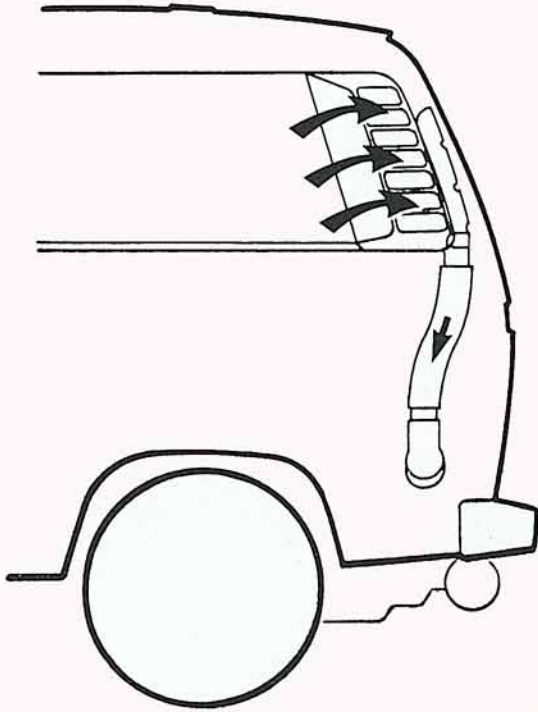
## Auspuff



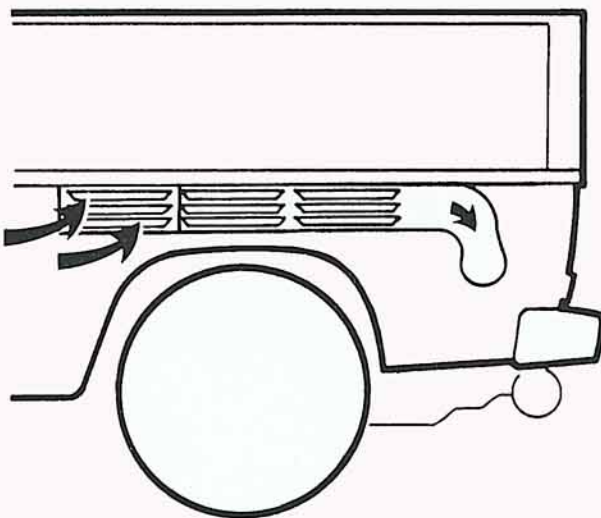
Die Abgasanlage besteht aus Abgasrohr, Schalldämpfer und Endrohr. Die Teile sind miteinander verschraubt.



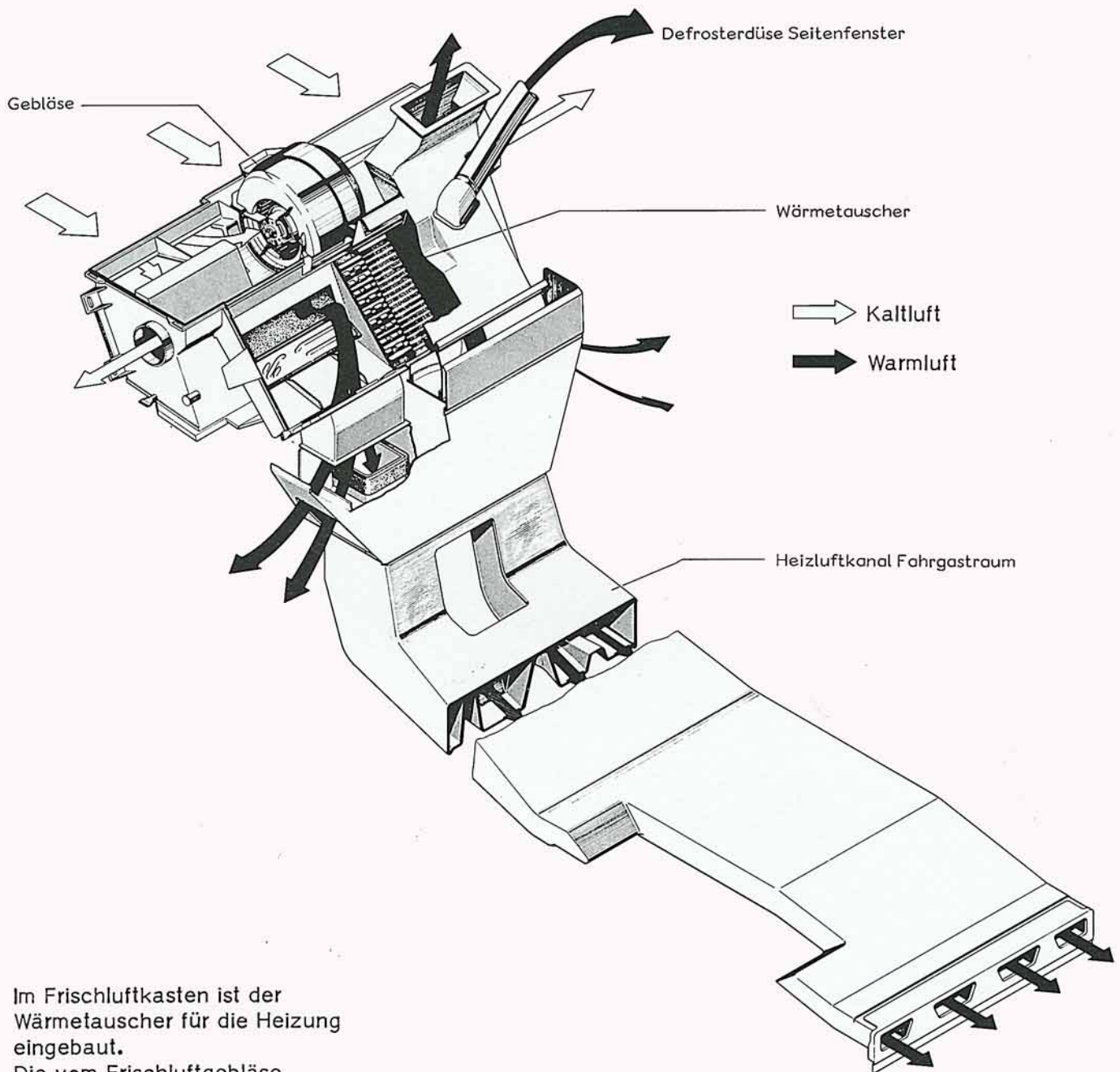
# Verbrennungsluftansaugung



Die Verbrennungsluft wird staub- und wasserfrei aus den Belüftungsöffnungen hinten links angesaugt.



Bei der Pritsche sind nur die vorderen Schlitz über dem Radhaus offen. Sie dienen zum Ansaugen der Verbrennungsluft.



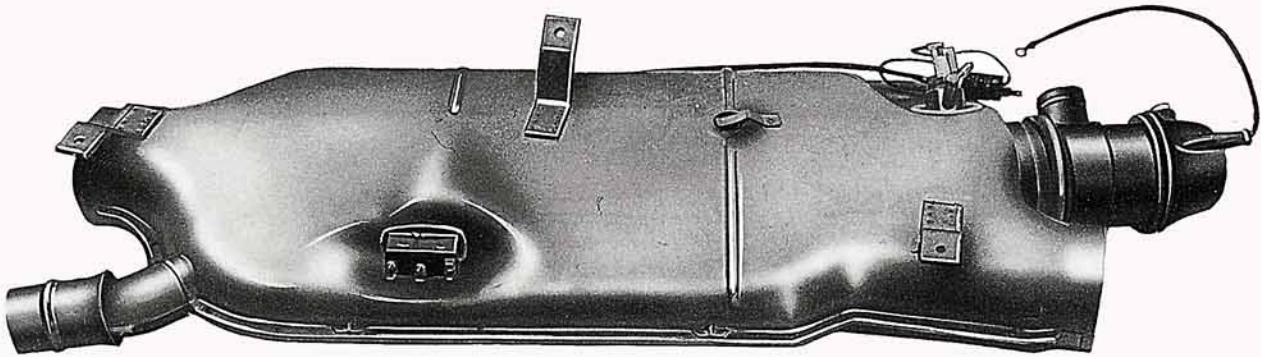
Im Frischluftkasten ist der Wärmetauscher für die Heizung eingebaut. Die vom Frischluftgebläse geförderte Luft fließt über den Wärmetauscher und weiter durch die Heizluftkanäle in das Fahrzeuginnere.

In Fahrzeugen mit der DA 6 Zusatzheizung ist der Heizluftkanal nicht vorhanden.

Der Fahrgastraum wird durch Ausströmer vor der Mittelbank beheizt. Die Ausströmer werden von der DA 6 mit Warmluft versorgt.



# Zusatzheizung DA 6



Die dieselelektrische Heizung DA 6 ist eine Weiterentwicklung der bekannten benzinelektrischen Heizung BA 6.  
Der Heizkörper wurde unverändert übernommen.  
Neue Teile oder neue Funktionen bekannter Teile sind hier beschrieben.  
Hinweise zu Montagearbeiten entnehmen Sie bitte der KD-Literatur.

## Steuergerät



Das Steuergerät stimmt die Funktionen des Heizungssystems aufeinander ab.  
Nach Betätigen des Heizungsschalters wird zunächst 40 sek. vorgeglüht. Danach laufen erst das Gebläse und die Kraftstoffpumpe an.

## Kraftstoffpumpe



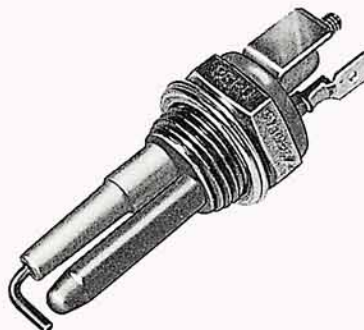
Bei der DA 6 werden 2 Kraftstoffpumpen eingebaut.  
Sie haben unterschiedliche Fördermengen.  
Die Pumpe 1 mit der kleineren Fördermenge läuft in der Startphase und wenn die Heizung abregelt.  
Die Pumpe 2 mit der größeren Fördermenge arbeitet nur bei Normalbetrieb. Die Mengen sind fest eingestellt und dürfen nicht verändert werden.

## Brennluftventil



Das Brennluftventil begrenzt die Luftmenge bei kleiner Heizleistung (Pumpe 1). Bei Normalbetrieb öffnet das Ventil und gibt den gesamten Querschnitt frei. Damit wird immer ein exaktes Gemisch aufbereitet.

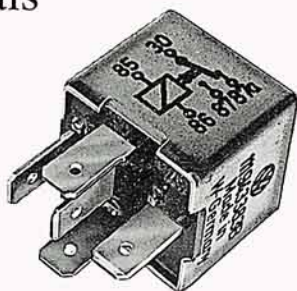
## Glühzündkerze



Die Glühzündkerze heizt das Gemisch auf und zündet es.

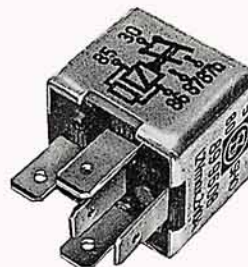
Die Glühkerze darf keine höhere Spannung als ca. 11,5 V bekommen. Im Kabelstrang für Relais ist deshalb ein 5 m langes Widerstandskabel eingearbeitet. Dadurch wird die Reglerspannung für die Kerze auf ca. 11,5 V gesenkt.

## Relais



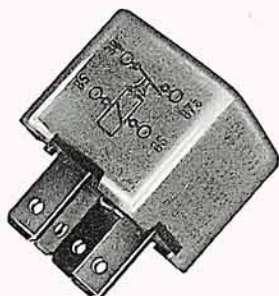
### für Kraftstoffpumpen

Das Pumpenrelais schaltet das Brennluftventil und die Kraftstoffpumpe für Normalbetrieb plusseitig.



### für Brennwächter

Der Brennwächter schaltet bei ausreichender Erwärmung auf Normalbetrieb. Dabei wird vom Brennwächterrelais Masse an das Magnetventil und die Kraftstoffpumpe für Normalbetrieb gelegt.



### für Vorwiderstand der Glühkerze

Dieses Relais schaltet den Vorwiderstand für die Glühkerze. An der Glühkerze darf nur eine Spannung von ca. 11,5 Volt anliegen. Deshalb wird bei laufendem Motor der Vorwiderstand zugeschaltet, um die Spannung an der Glühkerze zu reduzieren.



### für Zwangsstart

Wird die Heizung während der Startphase – nicht innerhalb der 40 sec. Vorglühzeit – abgeschaltet, so wird die Abschaltung durch das Relais verhindert. Der Startvorgang wird zwangsläufig durchgeführt.



