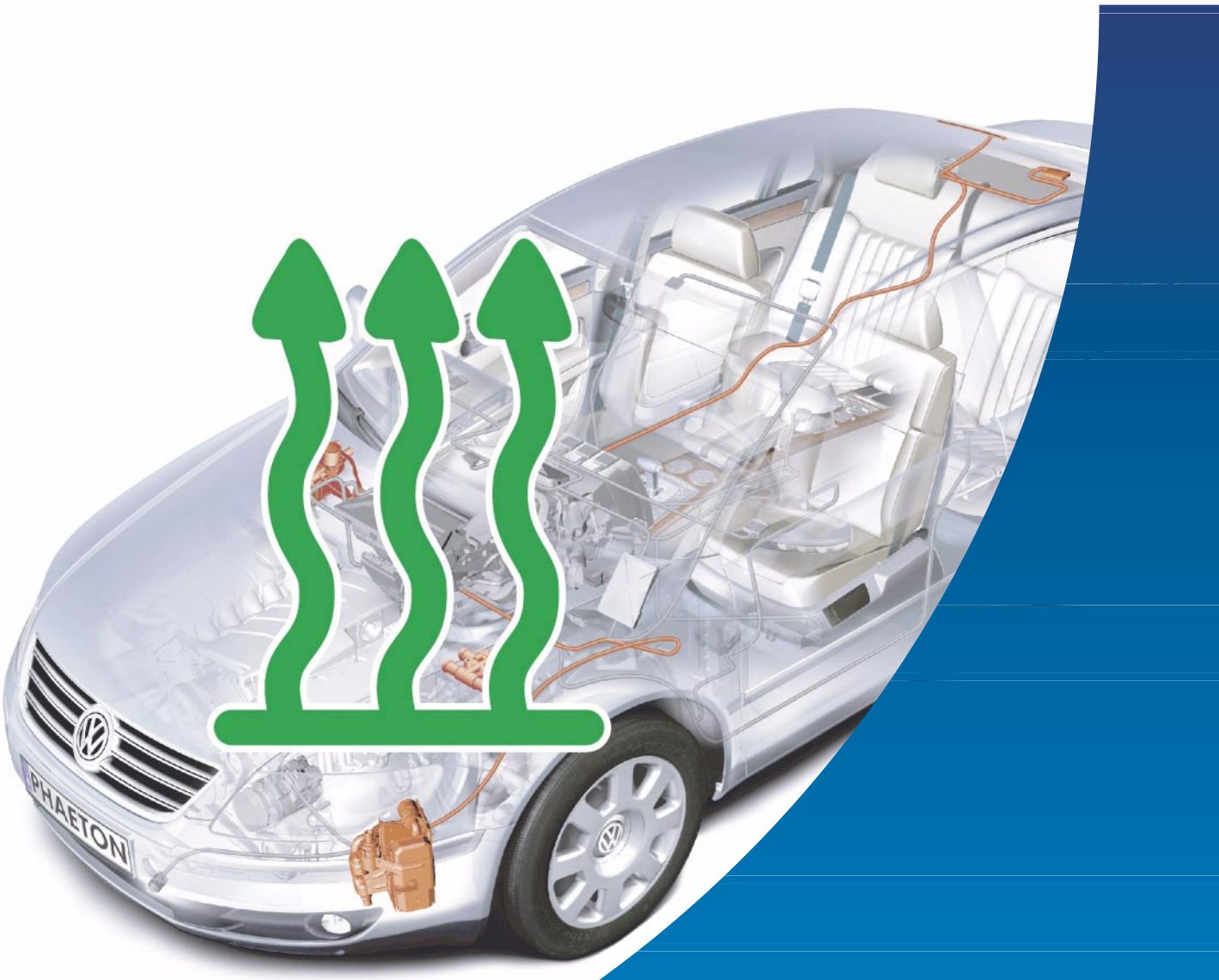
Service.

Selbststudienprogramm 280

Der Phaeton
Zusatzwasserheizung Thermo TOP C und Zuheizer Thermo TOP Z

Konstruktion und Funktion



Der Einsatz von motorunabhängigen Heizgeräten nimmt ständig zu. Sie werden als Zubehör zum Nachrüsten oder als Option der Hersteller angeboten.

Der Phaeton verfügt bei Benzinmotoren optional über eine Zusatzwasserheizung, die den Innenraum vorwärmt, ohne dass der Motor läuft.

Bei Dieselmotoren wird der Phaeton serienmäßig mit einem Zuheizer ausgestattet, der während des Motorbetriebes das Kühlmittel zusätzlich erwärmt.

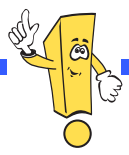
Dadurch wird die Betriebstemperatur des Motors schneller erreicht und über die gesamte Betriebszeit auf gleichbleibendem Niveau gehalten.

Dieses Selbststudienprogramm gibt Ihnen einen Überblick über die Zusatzwasserheizung und den Zuheizer im Phaeton.



S280_053

NEU



Achtung Hinweis



Das Selbststudienprogramm stellt die Konstruktion und Funktion von Neuentwicklungen dar! Die Inhalte werden nicht aktualisiert.

Aktuelle Prüf-, Einstell- und Reparaturanweisungen entnehmen Sie bitte der dafür vorgesehenen KD-Literatur!

Auf einen Blick

Einleitung 4

Bedienung 6

Übersicht 10

Aufbau 12

Kühlmittelkreislauf 26

Funktion 30

Betriebsphasen 32

Abschaltungen 36

Vernetzung 38

Funktionsplan 42

Service 44

Glossar 46



Erklärung der hervorgehobenen Begriffe

Prüfen Sie Ihr Wissen 48

Einleitung

Die Zusatzwasserheizung

Als Zubehör ist die Zusatzwasserheizung sinnvoll. Sie bietet durch das Heizen oder das Lüften ein angenehmes Innenraumklima und dieses schon beim Beginn der Fahrzeugnutzung.

Vereiste oder beschlagene Scheiben behindern die Rundumsicht. Deshalb stellen sie eine erhebliche Gefährdung des Straßenverkehrs dar.

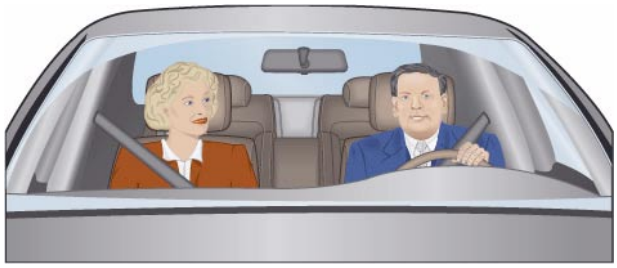
Dicke Winterkleidung verursacht, wenn sie im Fahrzeug getragen wird, eine „Gurtlose“, der Sicherheitsgurt liegt nicht richtig am Körper an. Die optimale Leistungsfähigkeit des Gurtes wird erheblich beeinträchtigt. Außerdem schränkt ungeeignete Kleidung die Bewegungsfreiheit und damit das Reaktionsvermögen ein.



S280_013

Durch das Aufheizen des Innenraumes vor Fahrtbeginn sind die Scheiben frei.
Eine gute Rundumsicht ist gewährleistet.

Die angemessene Kleidung in einem vorgeheizten Fahrzeug erhöht die Schutzwirkung des Sicherheitsgurtes und das Reaktionsvermögen.



S280_012

Weiterhin lohnt sich die Nutzung einer Zusatzheizung. In vielen Regionen beträgt die Temperatur an 100 Tagen im Jahr weniger als +5 °C, so entsteht eine Nutzungsdauer von einem Jahresdrittel.

Der Zuheizer



Die Dieselmotoren im Phaeton besitzen ein Heizgerät, das als Zuheizer arbeitet.

Nach dem Starten des Motors wird das Kühlmittel durch den Zuheizer zusätzlich erwärmt.
So können Dieselmotoren ihren guten Wirkungsgrad ausnutzen und erreichen in kurzer Zeit ihre Betriebstemperatur.

Die bei der Verbrennung von Kraftstoff entstehende Wärme ist ein nicht zu verhindernder Nebeneffekt. Die in ihm enthaltene Energie wird zum Teil in Wärmeenergie statt Leistungsenergie umgewandelt.
Aus diesem Grund verringert sich der Wirkungsgrad.

Direkteinspritzende Dieselmotoren erreichen durch ihren optimierten Verbrennungsvorgang einen sehr guten Wirkungsgrad. Durch die Verwendung eines Zuheizers wird der gute Wirkungsgrad des Motors durch zusätzliches Aufheizen des Kühlmittels unterstützt. Außerdem wird auch der Fahrgastraum komfortabel beheizt.

Bedienung

Die Aktivierung

Die Zusatzwasserheizung kann auf unterschiedliche Arten in Betrieb genommen werden:

- Der Sofortstart wird über die Anzeige- und Bedieneinheit für Information vorn, im Untermenü der Klimaanlage, ausgeführt.
- Das Programmieren einer festgelegten Startzeit erfolgt über die Zeitvorwahl im gleichen Untermenü.
- Desweiteren ist ein Starten über eine zusätzliche Funkfernbedienung, für die Zusatzwasserheizung, möglich.

Sofortstart

Durch das Betätigen der Funktionstaste „Standheizung“ gelangt man in das Untermenü der Zusatzwasserheizungs-Steuerung.
Die Taste „Heizung“ ermöglicht es, die Zusatzwasserheizung manuell ein- bzw. auszuschalten.

Anzeige- und Bedieneinheit für Information, vorn



S280_008

Zeitvorwahl

Im Untermenü kann die Startzeit der Heizung programmiert werden. Dazu müssen der Wochentag, die Startzeit sowie die gewünschte Laufzeit über die Bedienelemente eingegeben werden.

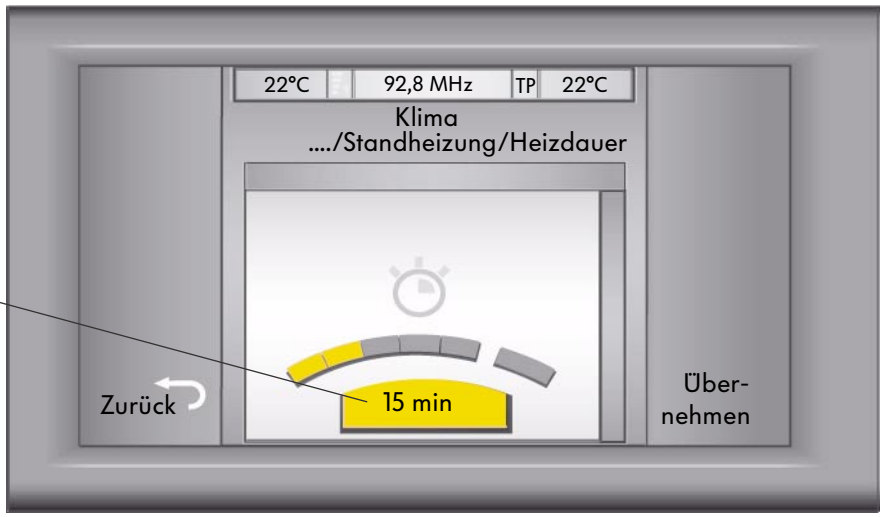
Sind der Wochentag und die Uhrzeit einer Programmierung erreicht, wird die Zusatzwasserheizung gestartet. Zusätzlich springt der Wochentag automatisch auf den folgenden Tag.

Displayanzeige: Zeitvorwahl



S280_061

Displayanzeige: Laufzeit einstellen



S280_021



Bei Temperaturen über +22 °C wird beim Aktivieren der Zusatzwasserheizung automatisch die Betriebsart Standlüften aktiviert.

Bedienung

Funkstart

Die Zusatzwasserheizung verfügt über eine zusätzliche Funkfernbedienung, die nicht im Fahrzeugschlüssel integriert ist.

Mit dieser Funkfernbedienung kann die Zusatzwasserheizung ferngestartet und abgeschaltet werden.

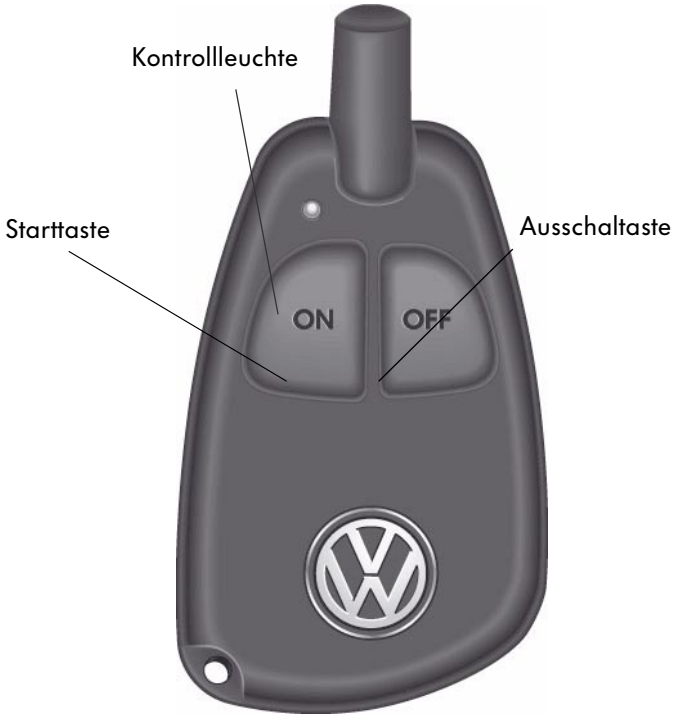
Die Starttaste dient zum Starten der Heizung, die Ausschalttaste zum Ausschalten.

Zur Stromversorgung der Funkfernbedienung ist eine Batterie erforderlich.

Die Reichweite der Fernbedienung beträgt im freien Gelände ca. 600 m.

Die Kontrollleuchte der Funkfernbedienung leuchtet beim Einschalten der Zusatzwasserheizung grün, beim Ausschalten rot.

Funkfernbedienung



S280_023

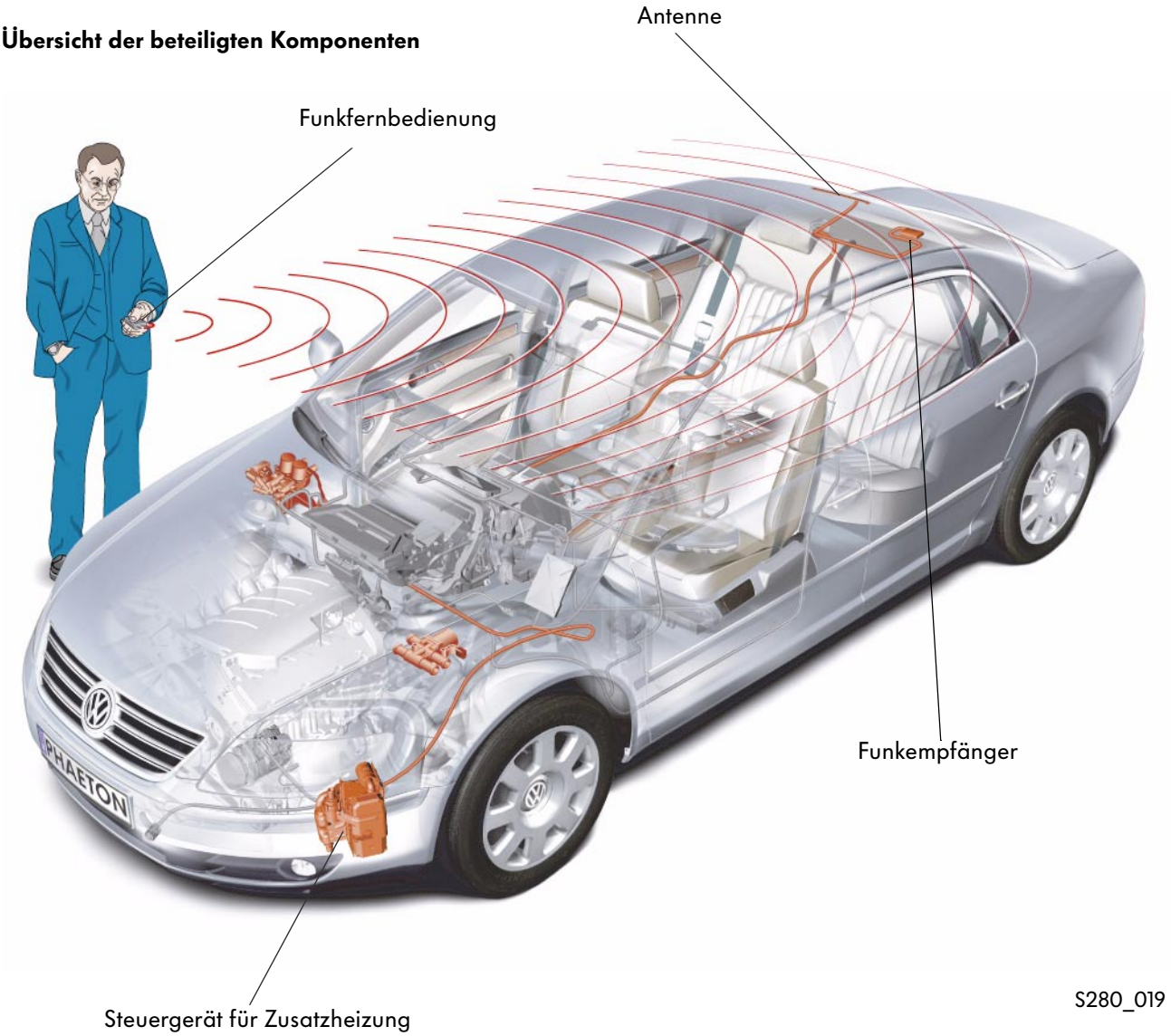


S280_066

Das Funksignal von der Funkfernbedienung wird durch die Antenne, die sich im oberen Bereich der Heckscheibe befindet, empfangen und zum Funkempfänger unter der Hutablage weitergeleitet.

Die Signalübertragung vom Funkempfänger zum Steuergerät für die Zusatzwasserheizung (J255) erfolgt pulsweitenmoduliert auf einer speziellen Datenleitung.

Übersicht der beteiligten Komponenten





Die Funkfernbedienung muss auf den Funkempfänger codiert sein. Es können maximal zwei Funkfernbedienungen codiert werden. Der erforderliche Arbeitsablauf ist im Elektronischen Service Auskunftssystem (ELSA) beschrieben.

Übersicht

Die Einbauorte

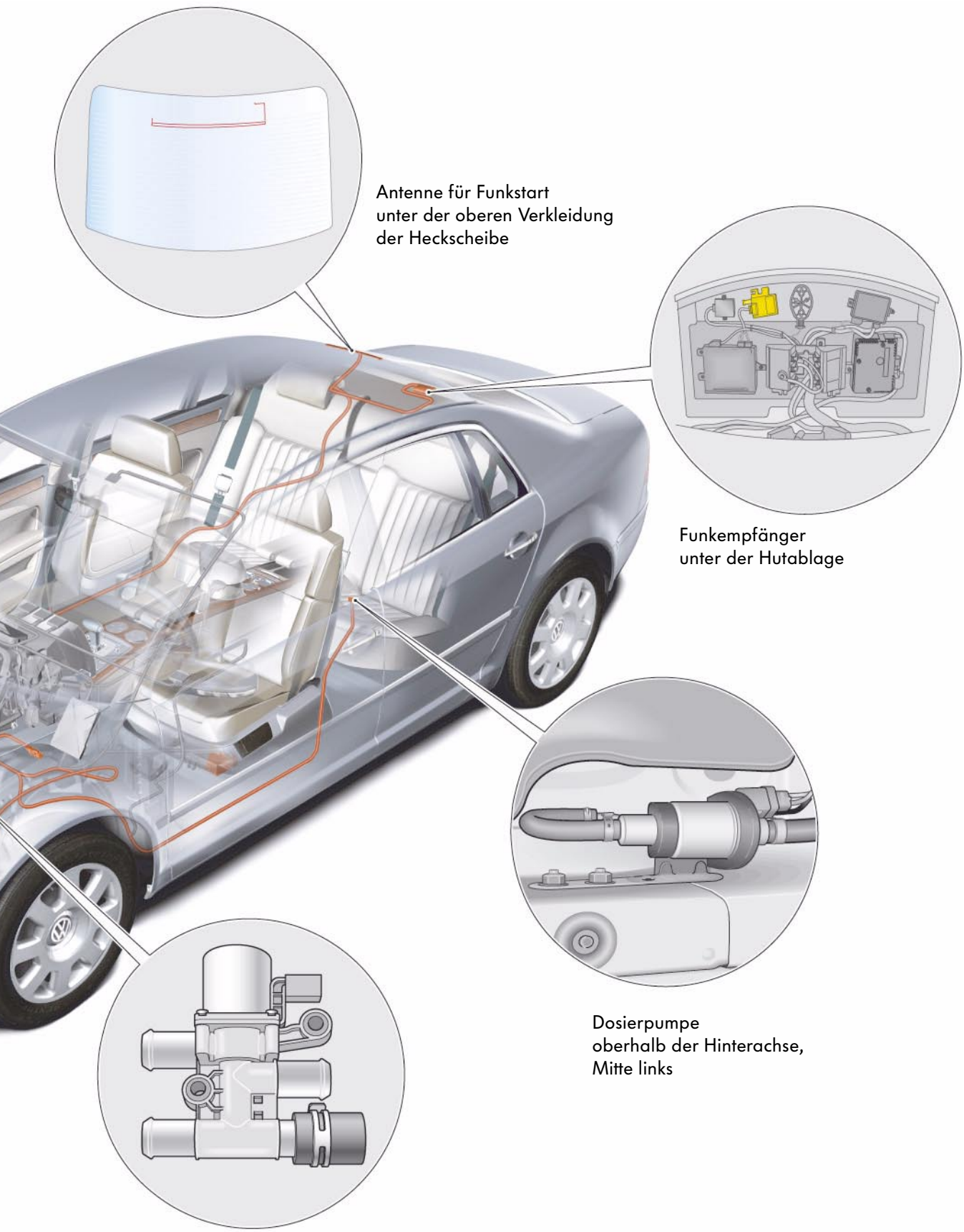
Die erforderlichen Komponenten, die zum Betrieb der Zusatzwasserheizung oder des Zuheizers benötigt werden, sind dezentral im Fahrzeug eingebaut.

Übersicht der Einbauorte

Pumpenventileinheit
vorne rechts in der Nähe des Wasserkastens



Zusatzwasserheizung/Zuheizer
mit Steuergerät
vorne links unter dem Kotflügel



Antenne für Funkstart
unter der oberen Verkleidung
der Heckscheibe

Funkempfänger
unter der Hutablage

Dosierpumpe
oberhalb der Hinterachse,
Mitte links

Absperrventil für Kühlmittel
im Motorraum links

S280_017

Aufbau

Die Bauteile

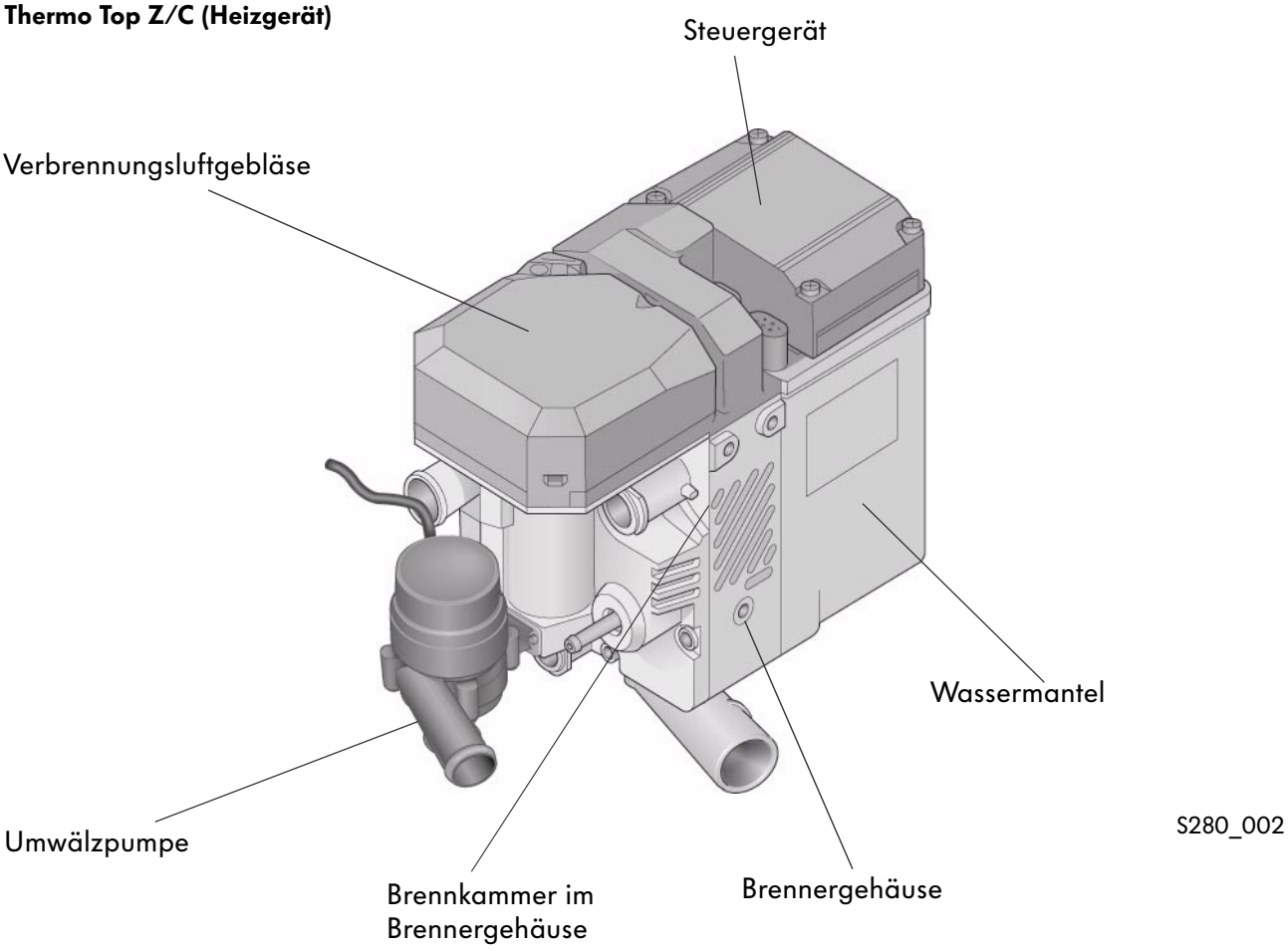
Die Zusatzwasserheizung und der Zuheizer bestehen aus:

- der Umwälzpumpe V55,
- dem Verbrennungsluftgebläse V6,
- dem Steuergerät J255,
- dem Brennergehäuse,
- der Brennkammer mit Flammrohr und Glühkerze Q9 (mit Flammwächter) im Brennergehäuse,
- dem Wassermantel.

Zusätzliche Bauteile sind:

- die Dosierpumpe V54 sowie
- das Absperrventil für Kühlmittel N279.

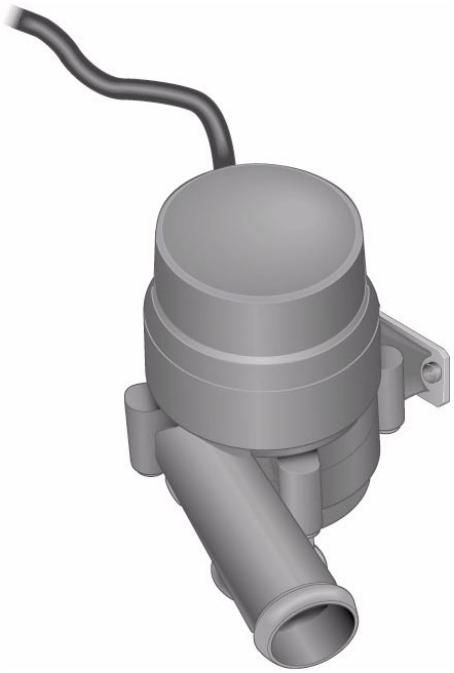
Thermo Top Z/C (Heizgerät)



Die Umwälzpumpe V55

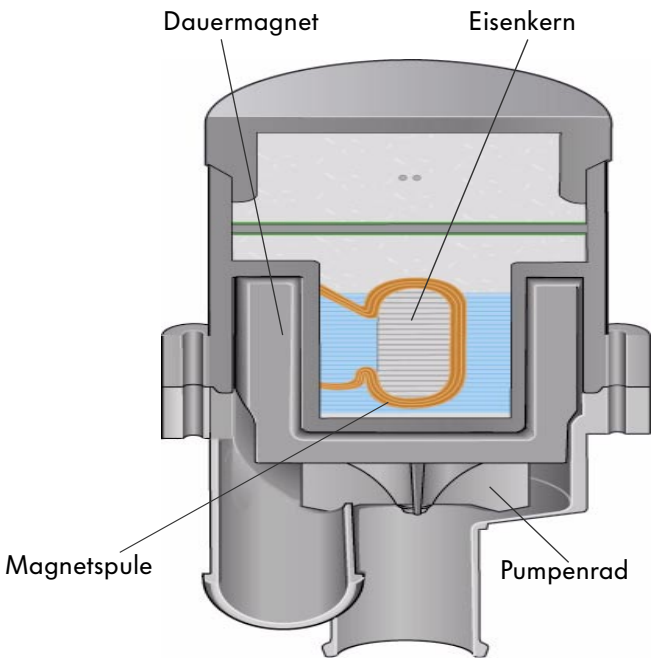
Die Kühlmittelzirkulation wird bei stehendem Motor durch die Umwälzpumpe gewährleistet. Sie wird vom Steuergerät für Zusatzwasserheizung J255 elektrisch angesteuert.

Umwälzpumpe



S280_007

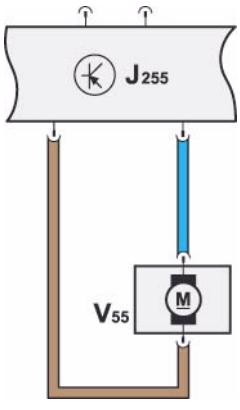
Schnittdarstellung



S280_057

Ansteuerung

Die Ansteuerung erfolgt durch das Steuergerät für Zusatzwasserheizung.



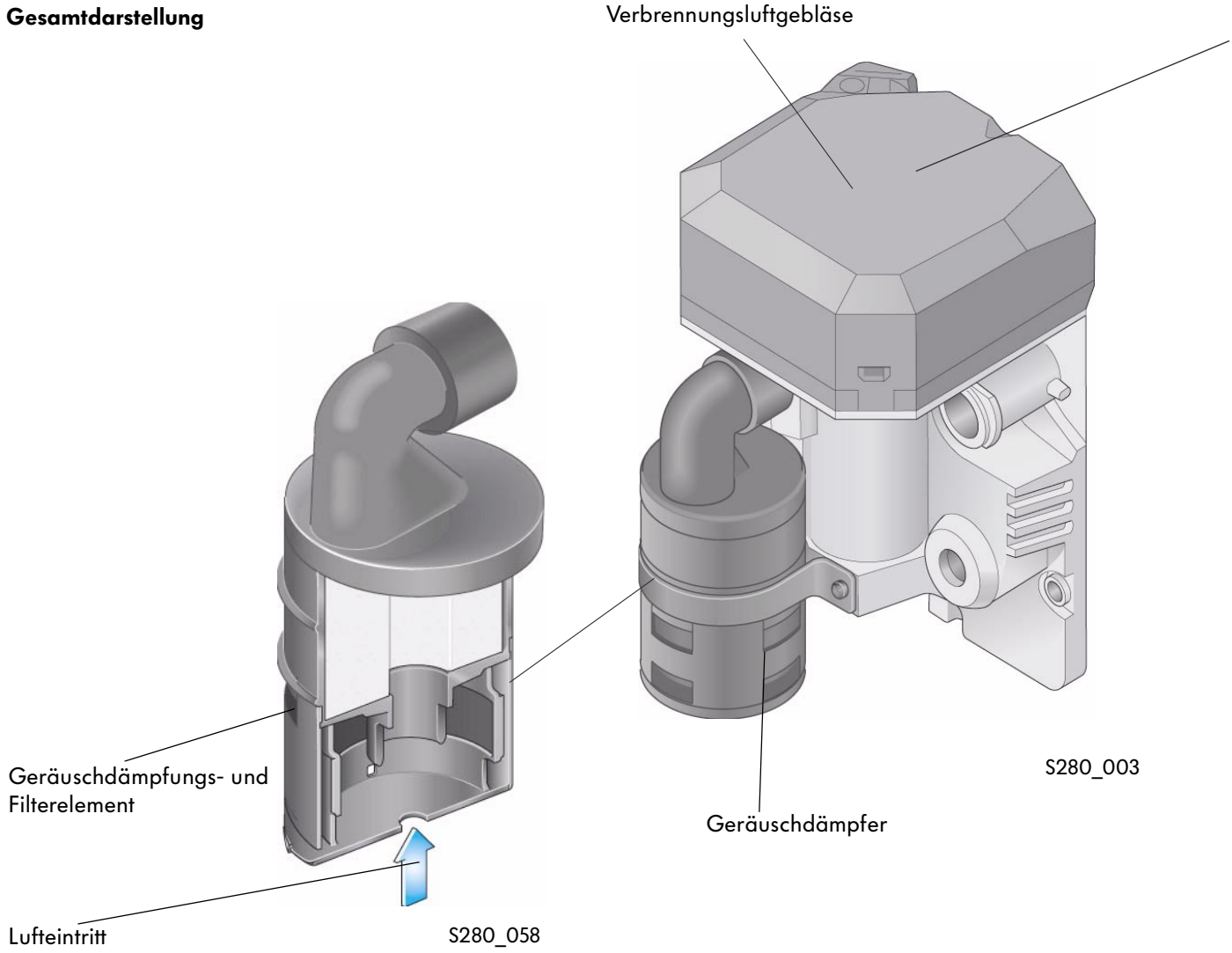
S280_044

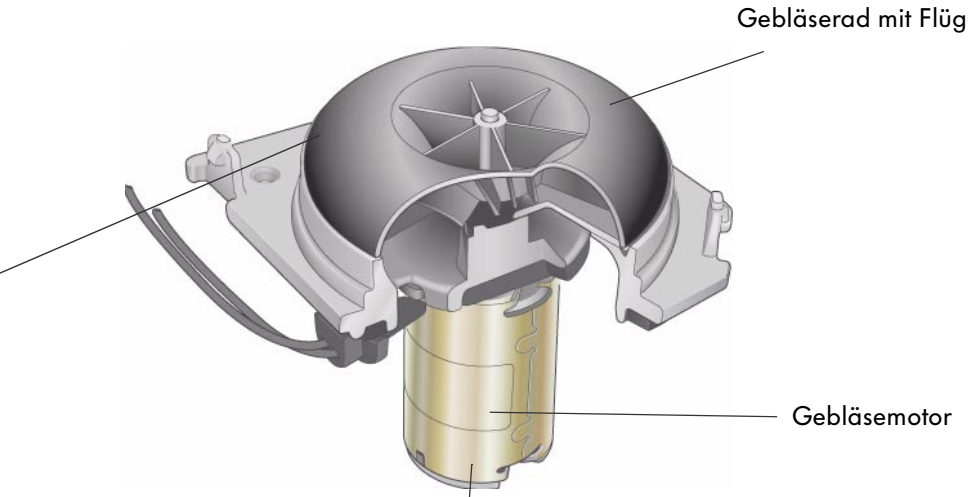
Aufbau

Das Verbrennungsluftgebläse V6

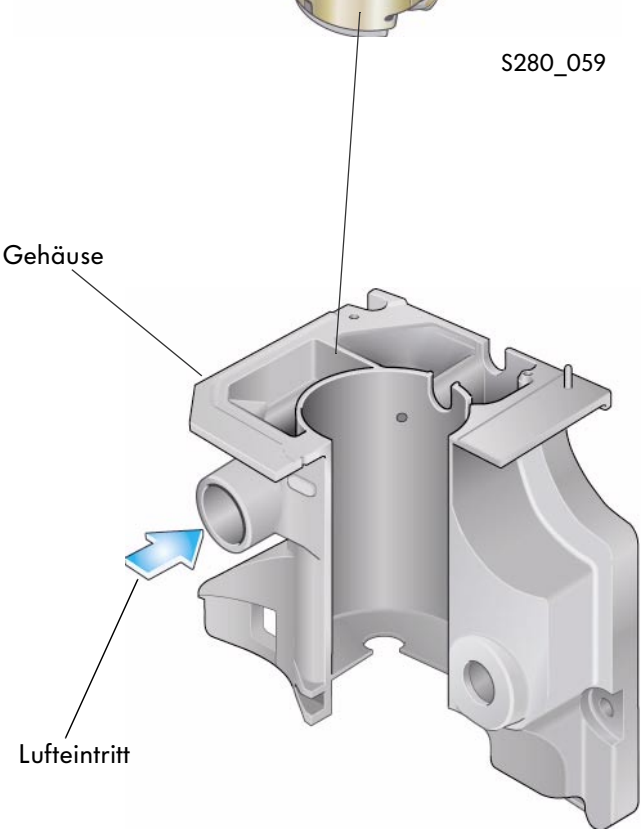
Die zur Verbrennung benötigte Luft wird über das Luftansaugrohr mit Geräuschdämpfer vom Verbrennungsluftgebläse angesaugt, anschließend über den Luftkanal zum Kraftstoff-Verdampfer (Vlies) und weiter in die Brennkammer gefördert.

Gesamtdarstellung





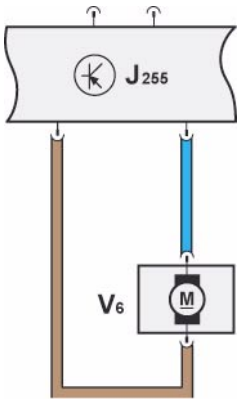
S280_059



S280_055

Ansteuerung

Das Verbrennungsluftgebläse wird über eine zweipolige Steckverbindung direkt vom Steuergerät mit Spannung versorgt.



S280_047

Aufbau

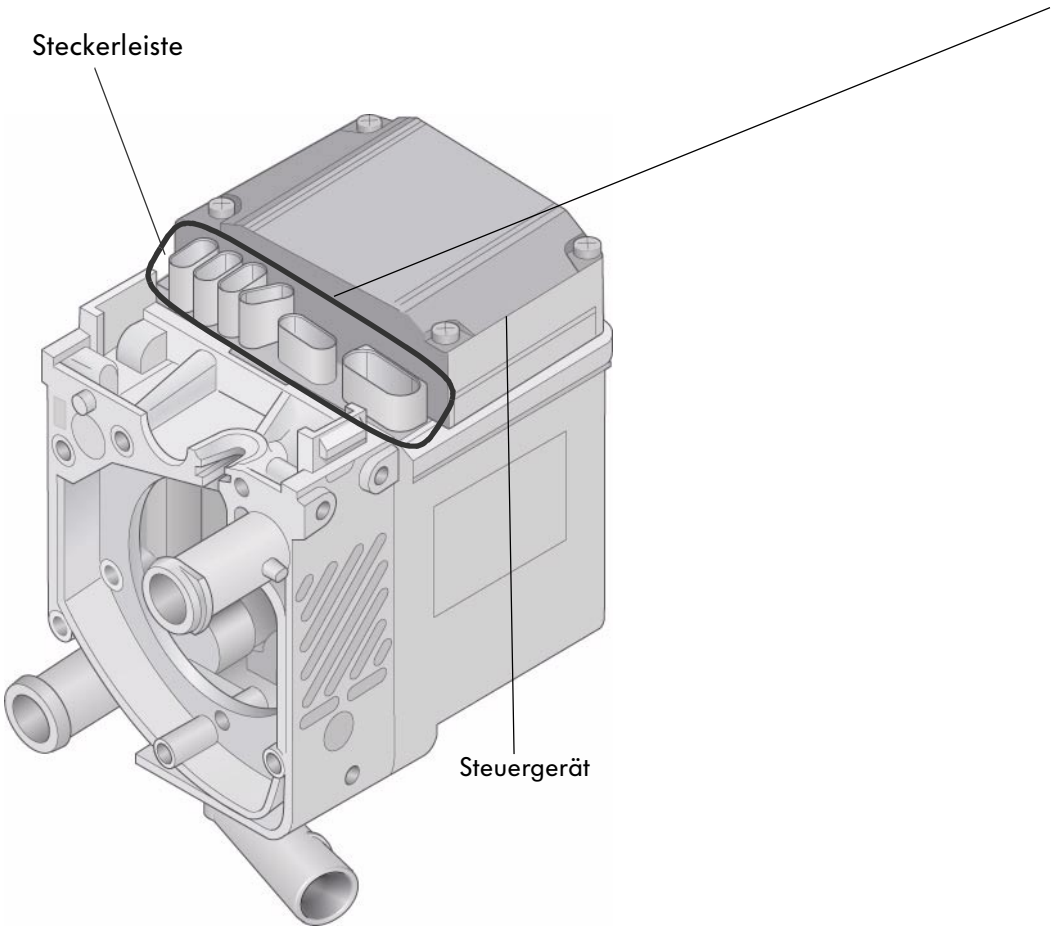
Das Steuergerät für Zusatzwasserheizung J255

Als zentrale Steuereinheit gewährleistet das Steuergerät den Funktionsablauf und überwacht den Heizbetrieb.

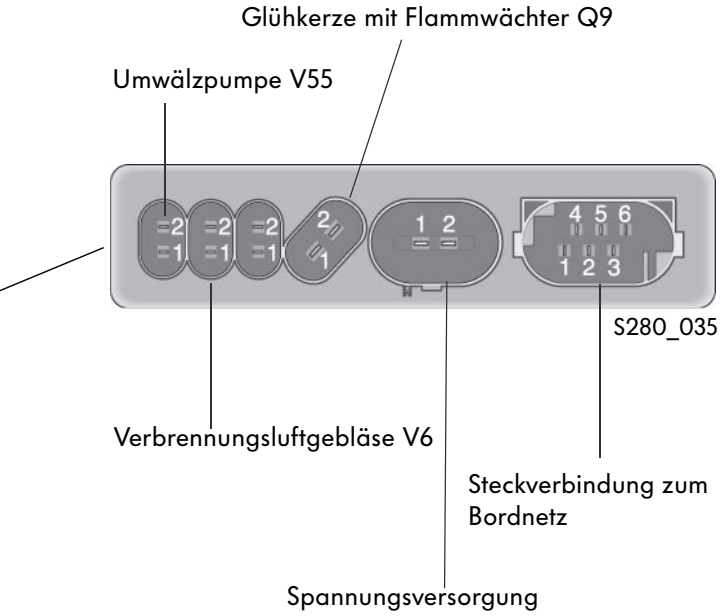
Die Kontaktierung mit dem Bordnetz des Fahrzeuges erfolgt über die Steckerleiste.

Der Zuheizer und die Zusatzwasserheizung unterscheiden sich durch unterschiedliche Steuergerätecodierungen, die Einbindung in den Kühlmittelkreislauf. Außerdem besitzt die Zusatzwasserheizung eine Funkfernbedienung für den Funkstart und ein Absperrventil für Kühlmittel.

Gesamtansicht



S280_004



Steuergerät geöffnet

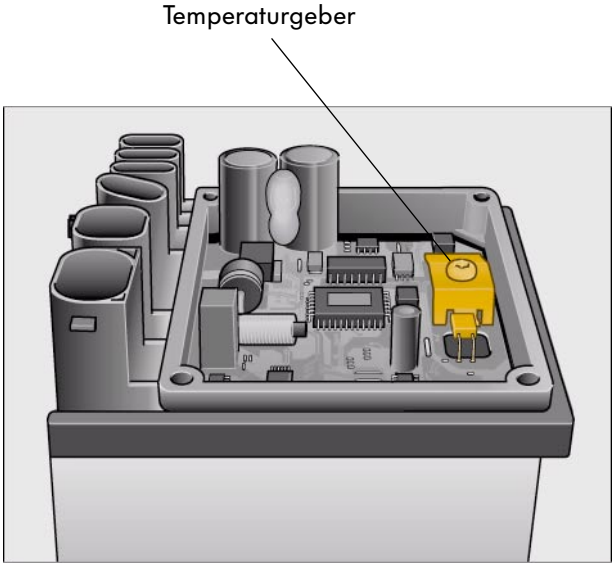


S280_054

Temperaturüberwachung

Über den Temperaturgeber G241 wird die Kühlmitteltemperatur im Heizgerät überwacht und der Heizbetrieb geregelt. Bei einer Kühlmitteltemperatur über 125 °C wird das Heizgerät abgeschaltet und verriegelt.

Zum Entriegeln befolgen Sie die Anweisungen des Diagnose-, Mess- und Informationssystems VAS 5051 und dem Elektronischen Service Auskunftsystem (ELSA).



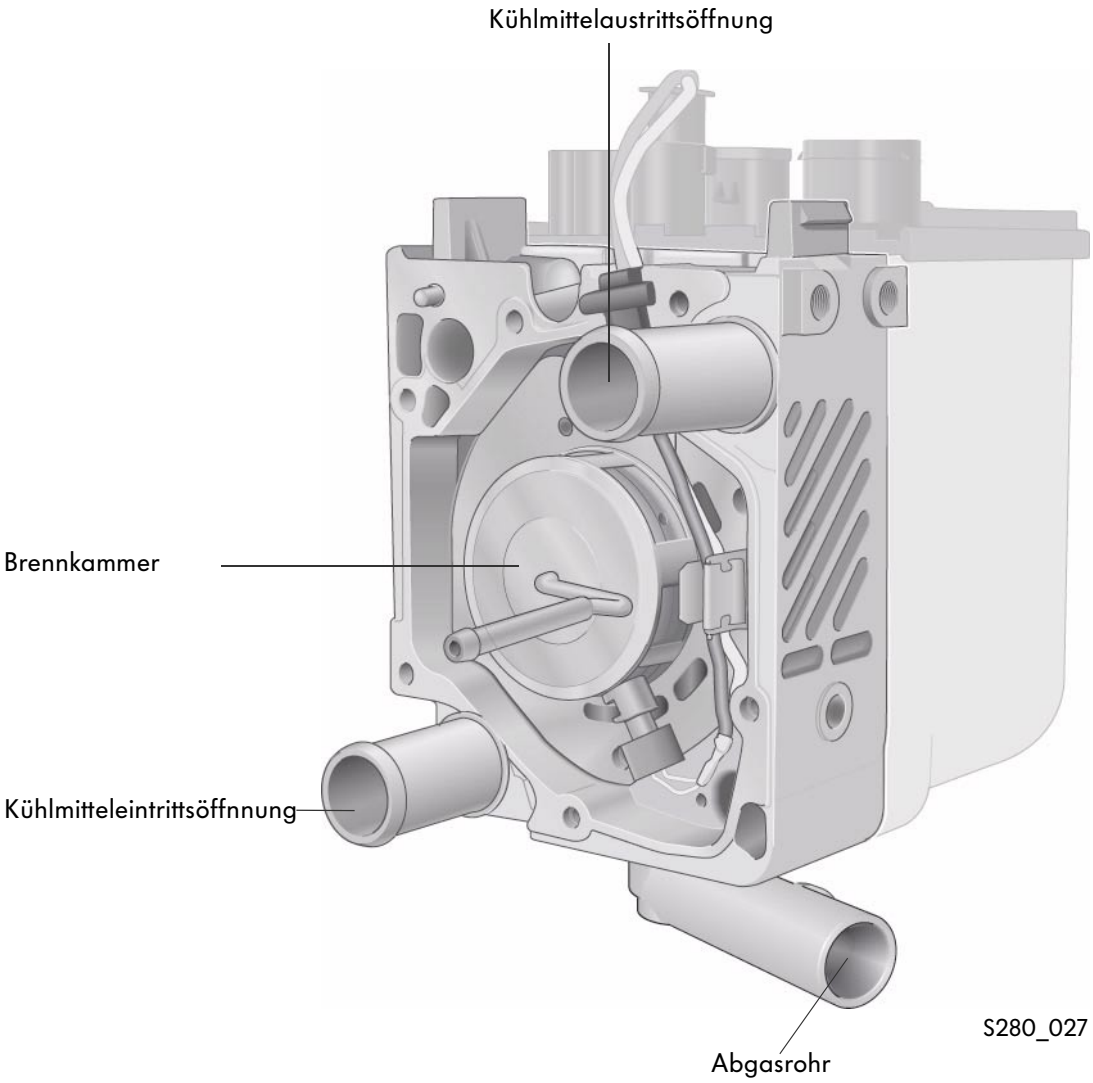
S280_065

Das Brennergehäuse

Am Brennergehäuse befinden sich:

- die Kühlmittelaustrittsöffnung,
- der Abgasrohr,
- die Kühlmitteleintrittsöffnung und
- die Brennkammer.

Brennergehäuse



Weiterhin nimmt das Brennergehäuse die Brennkammer auf und bildet mit dem Wassermantel und dem Steuergerät eine Baueinheit.

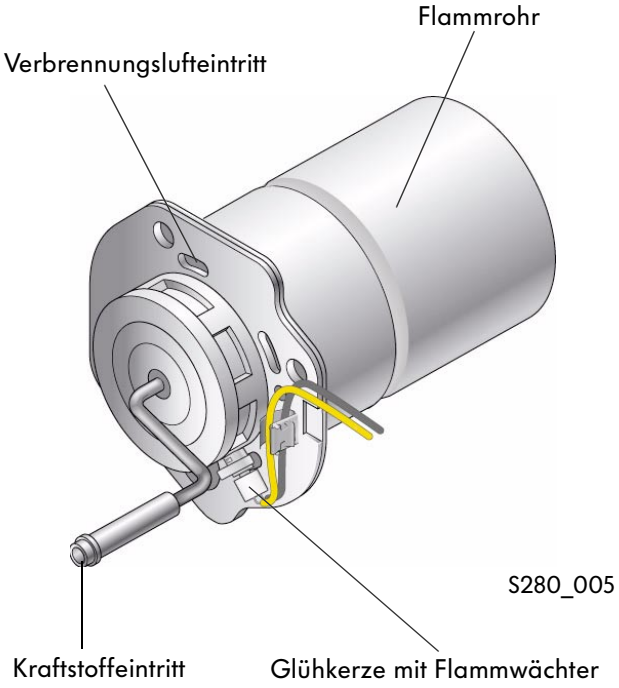
Die Brennkammer mit Flammrohr und die Glühkerze für Heizung Q9 (mit Flammwächter)

Die Bildung des Kraftstoff-Luftgemisches findet in der Brennkammer statt. Anschließend erfolgt die Verbrennung im Flammrohr.

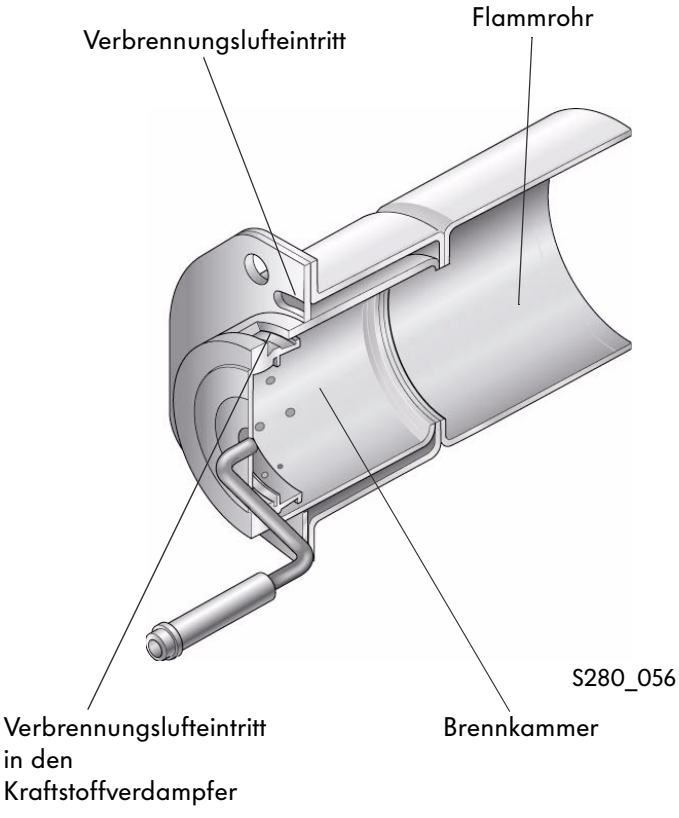
Die Glühkerze mit Flammwächter befindet sich in der Brennkammer und entzündet das Kraftstoff-Luftgemisch in der Startphase. Die Entzündung des Kraftstoff-Luftgemisches erfolgt in der Heizphase an den glühenden Wänden der Brennkammer.

Die als elektrischer Widerstand ausgelegte Glühkerze mit Flammwächter überwacht während des gesamten Heizbetriebes die Flammtemperatur.

Brennerkammer



Brennerkammer geschnitten



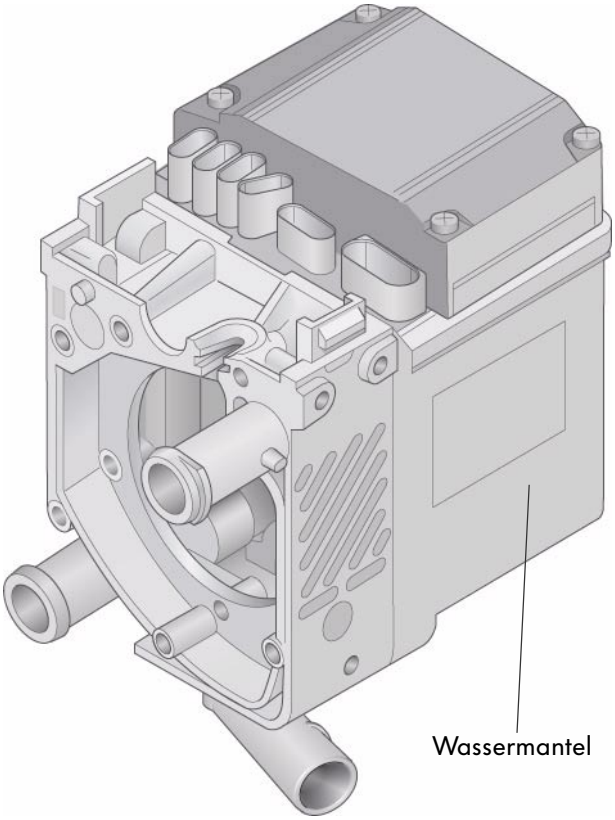
Aufbau

Der Wassermantel

Die bei der Verbrennung erzeugte Wärme wird im Wassermantel an das Kühlmittel übertragen.

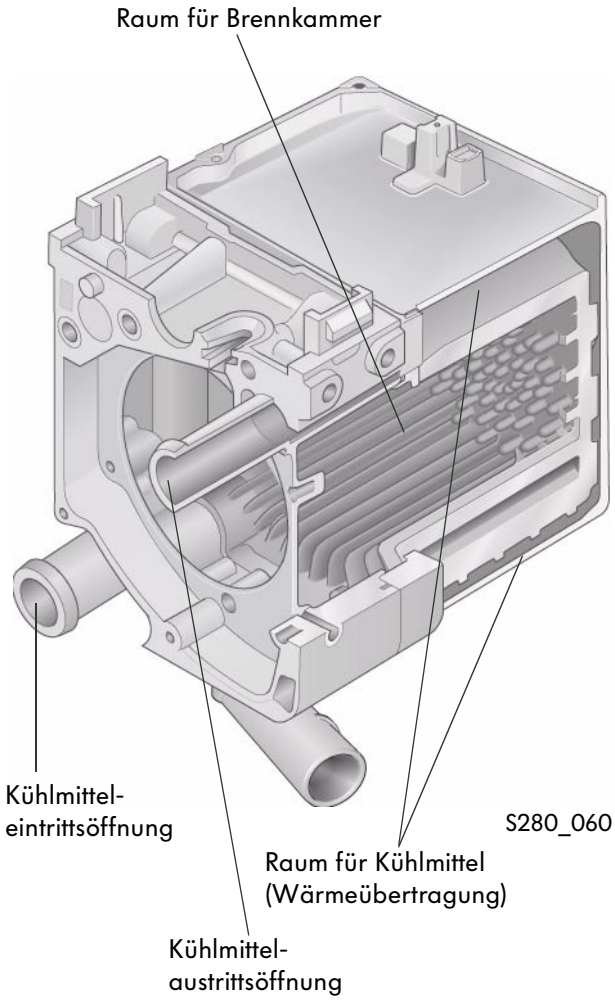
Das Kühlmittel gelangt über die Kühlmitteleintrittsöffnung in das Gehäuse des Wassermantels (Wärmeübertrager). Dort nimmt es die erforderliche Wärme zum Heizen auf. Über die Kühlmittelaustrittsöffnung verlässt das Kühlmittel das Gehäuse.

Gesamtansicht



S280_004

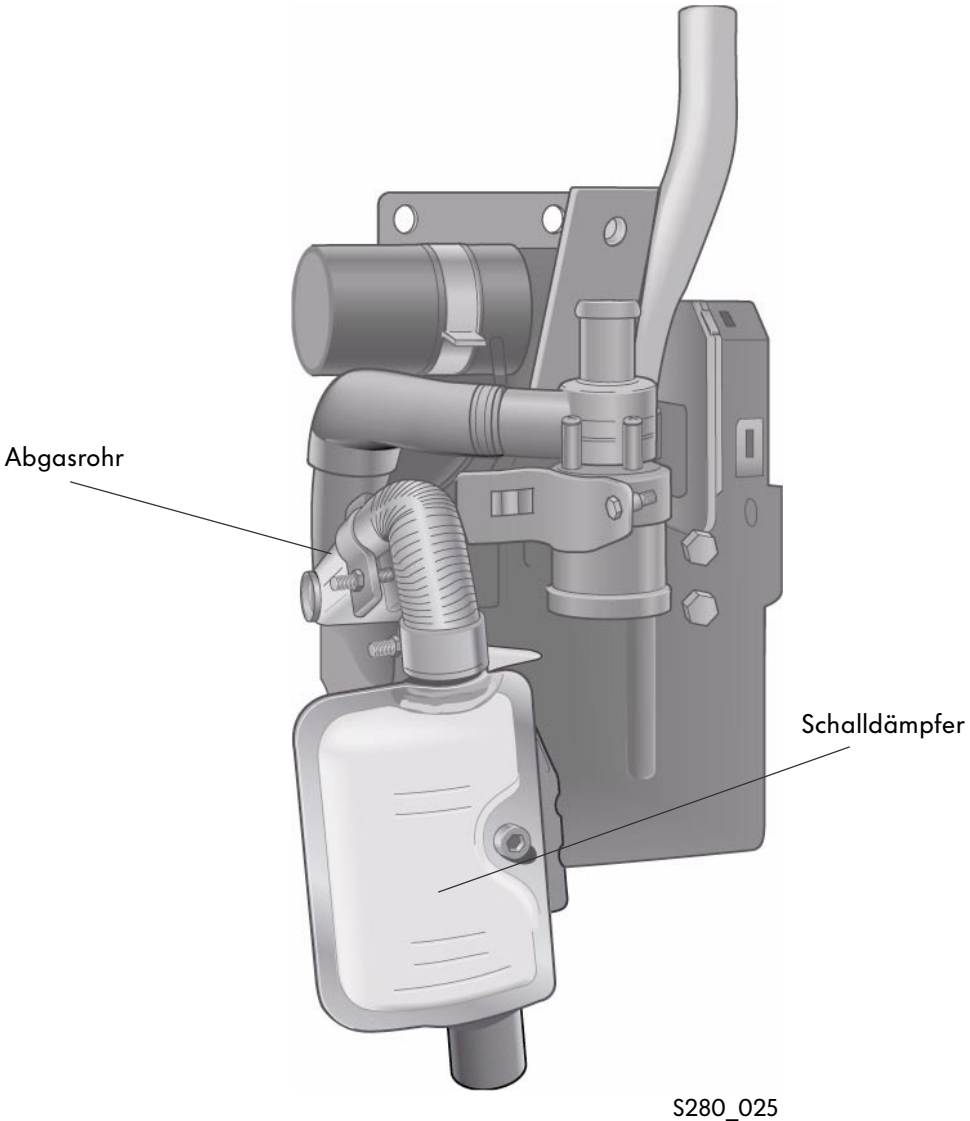
Schnittdarstellung Wassermantel



S280_060

Die Abgasanlage

Das Heizgerät verfügt über eine eigene Abgasanlage, bestehend aus dem Abgasrohr und dem Schalldämpfer. Die Abgasanlage leitet die entstehenden Abgase unabhängig von der Abgasanlage des Fahrzeuges ins Freie.
Damit eine sichere Funktion des Heizgerätes gewährleistet ist, darf die vorgegebene Länge der Abgasanlage nicht verändert werden.
Die Länge ist auf die Verbrennungsschwingungen des Heizgerätes abgestimmt.



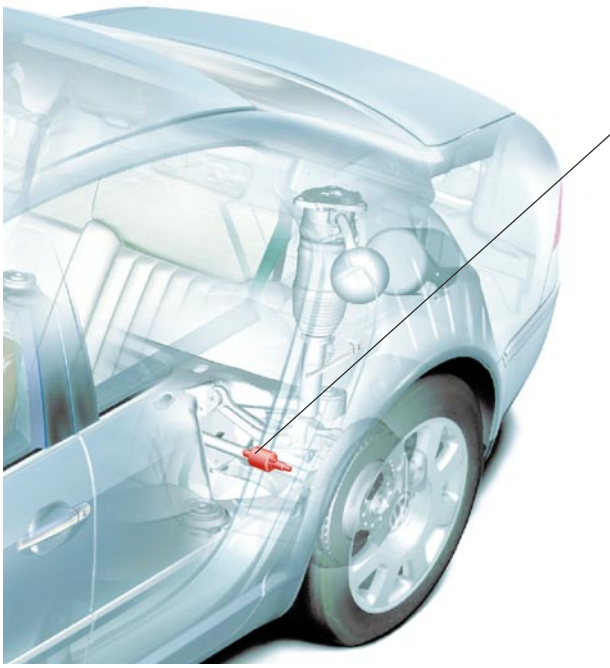
S280_025

Aufbau

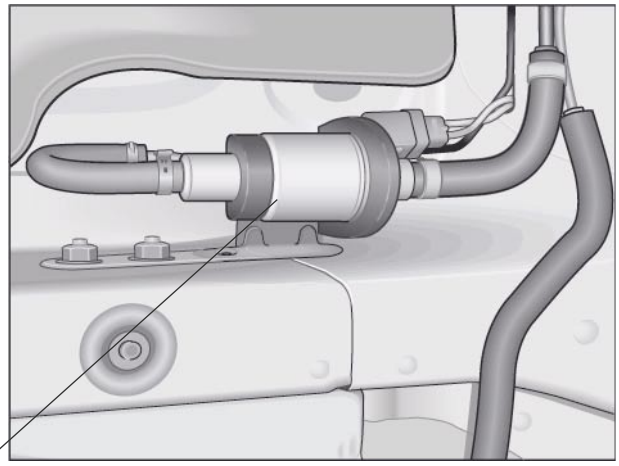
Die Dosierpumpe V54

Die Förderung des Kraftstoffes vom Kraftstoffbehälter des Fahrzeuges zum Heizgerät übernimmt die Dosierpumpe. Sie ist ein kombiniertes Förder-, Dosier-, und Absperrsystem. Daher dosiert sie den Kraftstoff während der Betriebsphase und sperrt nach dem Ausschalten des Heizgerätes den Kraftstoffzulauf ab.

Einbauort



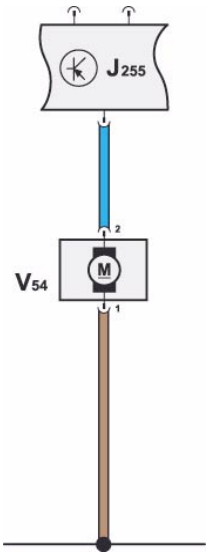
S280_063



S280_014

Die Dosierpumpe befindet sich oberhalb der Hinterachse. Zum Ausbau muss die Hinterachse abgesenkt werden. Damit die Selbstentlüftung der Pumpe gewährleistet ist, darf die vorgegebene Einbaulage nicht verändert werden.

Ansteuerung



S280_046

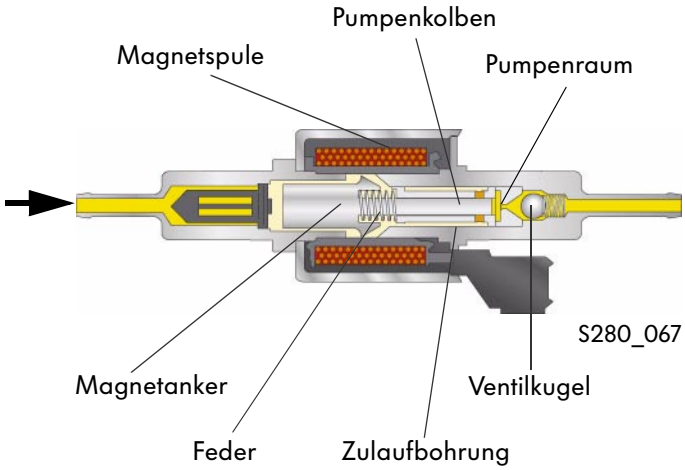
Die Dosierpumpe wird entsprechend der Heizleistung vom Steuergerät getaktet angesteuert.

Funktionbeschreibung

Die Dosierpumpe ist eine Hubkolbenpumpe, bei der der Magnetanker fest mit dem Pumpenkolben verbunden ist.

Kraftstoff fördern

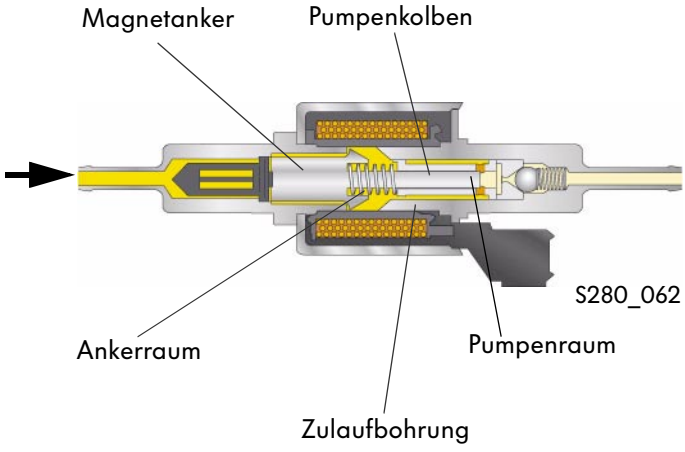
Die Dosierpumpe ist im unbestromten Zustand mit Kraftstoff gefüllt.
Beim Bestromen der Magnetspule verschiebt der Magnetanker den Pumpenkolben gegen die Feder.
Der Pumpenkolben hebt die Ventilkugel an und fördert den Kraftstoff aus dem Pumpenraum, gleichzeitig verschließt er die Zulaufbohrung zum Pumpenraum.



Kraftstoff ansaugen

In dieser Zeit läuft Kraftstoff in den Ankerraum.
Wird die Magnetspule stromlos, drückt die Feder Magnetanker und Pumpenkolben zurück.
Der dabei enstehende Unterdruck saugt Kraftstoff über die wieder geöffneten Zulaufbohrungen in den Pumpenraum.

Diese Funktionsweise erlaubt eine hohe Dosiergenauigkeit, eine hohe Lebensdauer und geringe Geräuschentwicklung.



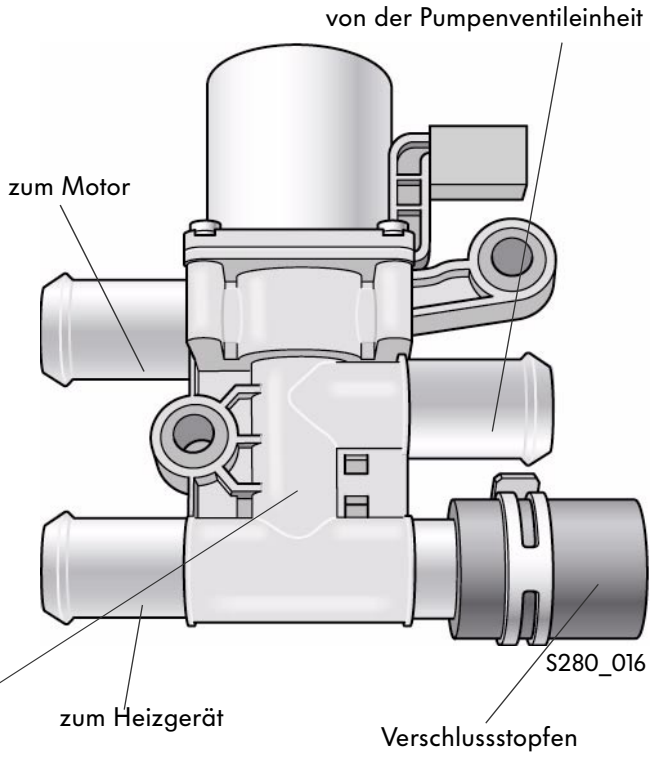


Eine animierte Darstellung der Funktionsweise finden Sie im Internet unter „www.thomas-magnete.com“

Aufbau

Das Absperrventil für Kühlmittel N279

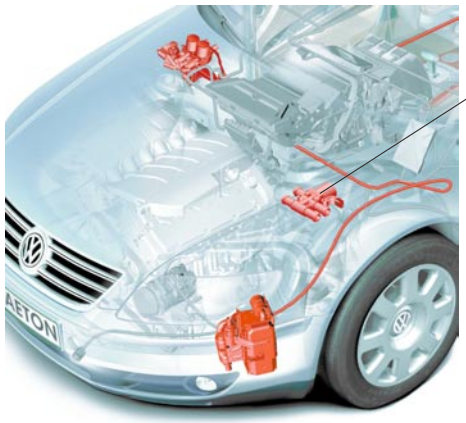
Nur die Zusatzwasserheizung verfügt über das Abserrventil für Kühlmittel. Während des Betriebs der Zusatzwasserheizung wird der Kühlmittelkreislauf des Motors von den Heizungs-Wärmetauschern im Fahrzeuginnenraum getrennt.
Die Trennung erfolgt durch das Absperrventil für Kühlmittel.



S280_016

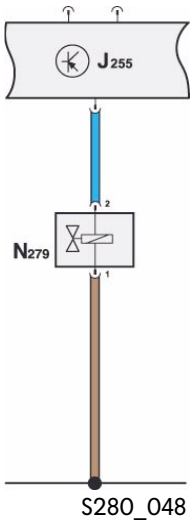
Einbauort

Das Absperrventil für Kühlmittel befindet sich im Motorraum links.


S280_064

Ansteuerung

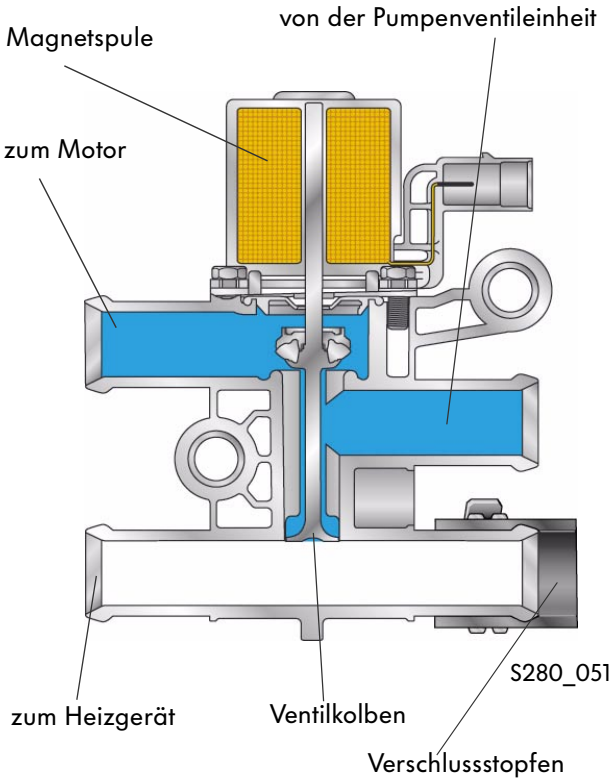
Die Ansteuerung erfolgt direkt durch das Steuergerät für Zusatzwasserheizung.



S280_048

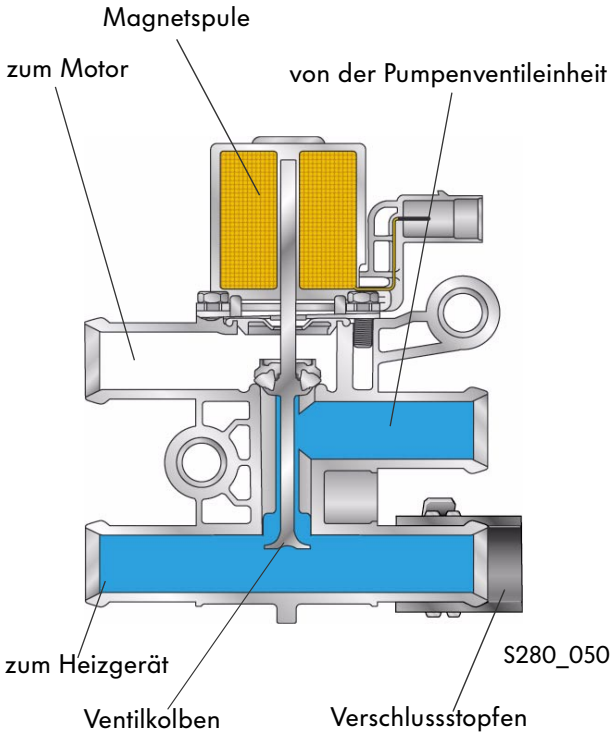
Normalbetrieb

Liegt keine Spannung an, verbindet das Absperr-ventil für Kühlmittel den Kühlmittelkreislauf zwischen der Pumpenventileinheit und dem Motorkreislauf.



Heizbetrieb

Das Absperrventil wird angesteuert und die Pumpenventileinheit mit der Zusatzwasserheizung verbunden.
Dadurch wird der Innenraum des Fahrzeuges und nicht der Motor vorgewärmt.

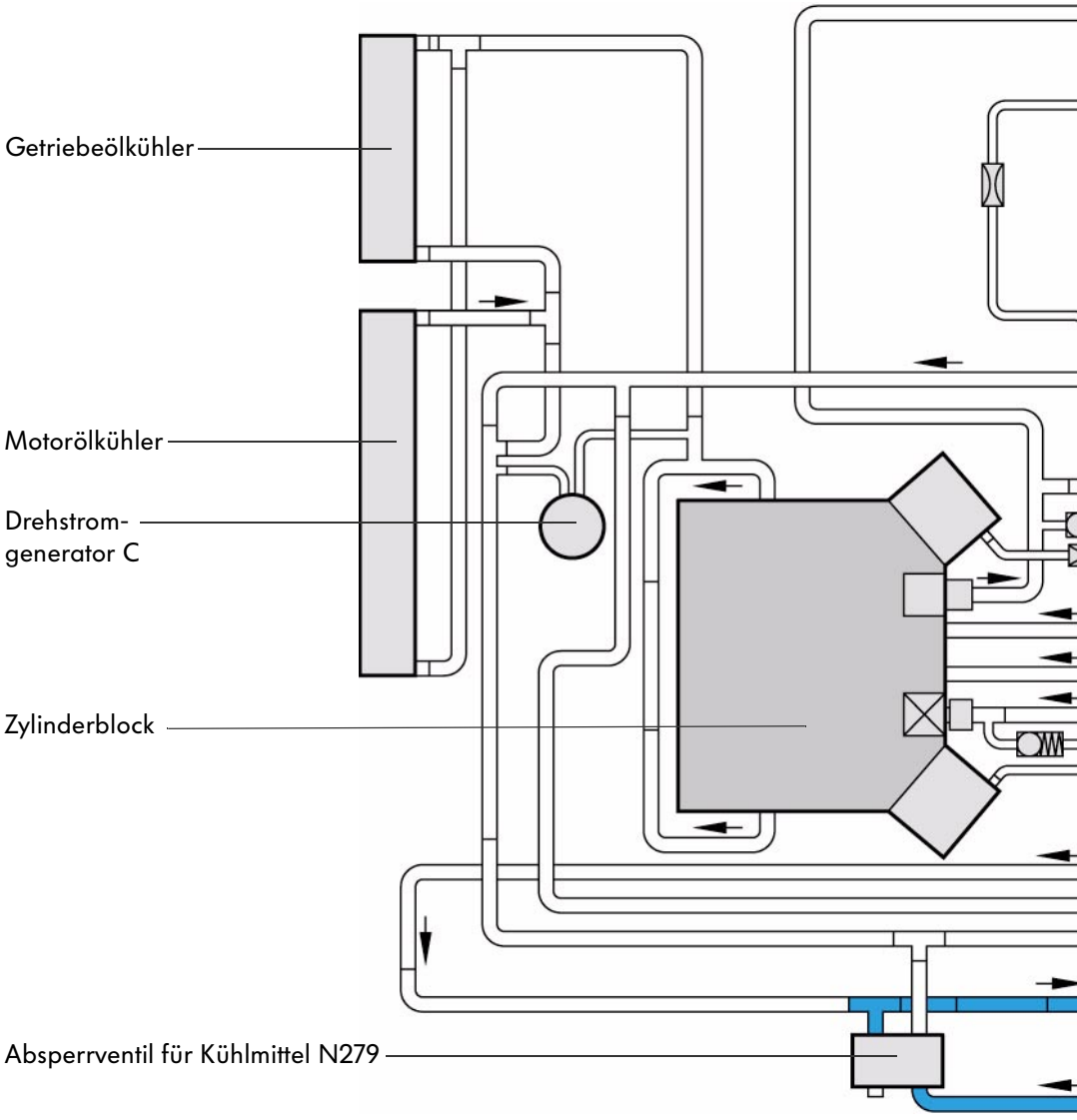


Kühlmittelkreislauf

Die Einbindung der Zusatzwasserheizung in den Kühlmittelkreislauf des W 12 Motors

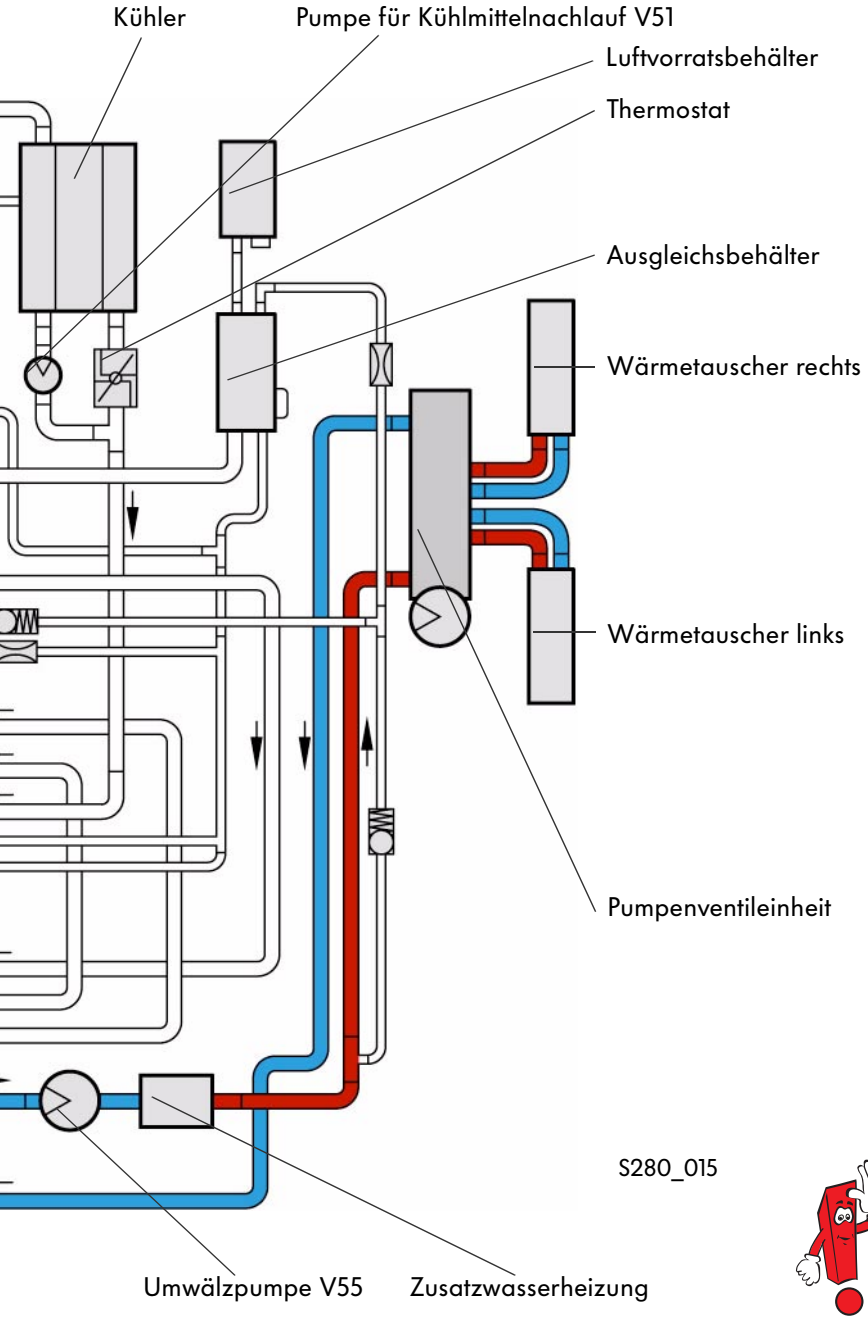
Wird bei stehendem Motor die Zusatzwasserheizung in Betrieb genommen, schließt das Absperrventil für Kühlmittel. Die Umwälzpumpe pumpt das Kühlmittel durch den Wassermantel in der Zusatzwasserheizung, anschließend zur Pumpenventileinheit, durch die Wärmetauscher im Fahrzeuginnenraum und zurück zur Zusatzwasserheizung. Der Fahrzeuginnenraum wird beheizt.

Kühlmittelkreislauf



Funktion

Wird Spannung an das Absperrventil angelegt, kann das Kühlmittel von der Pumpenventileinheit zum Heizgerät fließen.
Liegt am Absperrventil keine Spannung an, kann das Kühlmittel von der Pumpenventileinheit zum Motor fließen.



S280_015

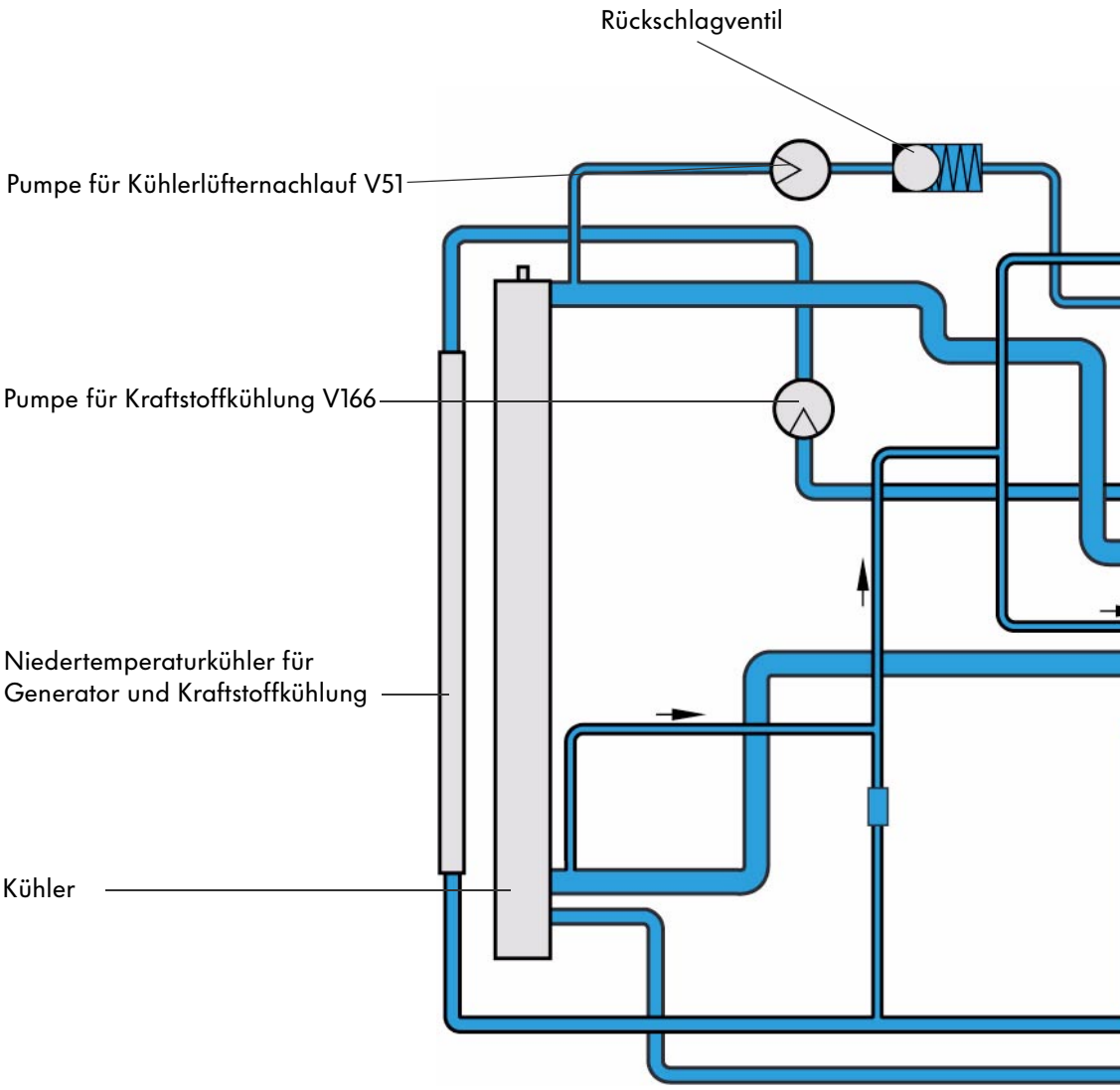
Die Pumpenventileinheit gehört zur Fahrzeugheizung und wird im SSP 271 beschrieben.

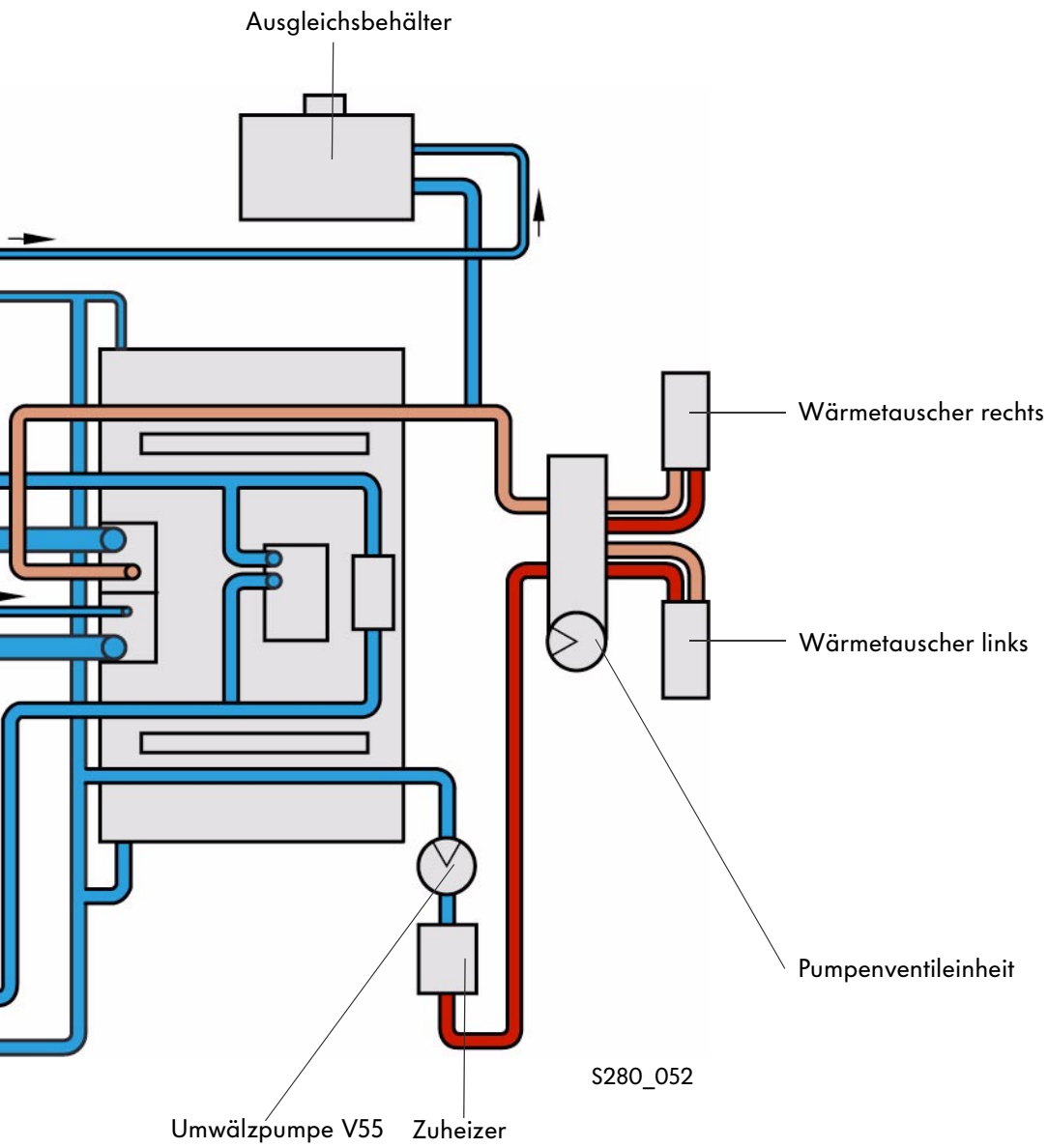
Kühlmittelkreislauf

Die Einbindung des Zuheizers in den Kühlmittelkreislauf des V10 TDI Motors

Beim Zuheizer entfällt das Absperrventil für Kühlmittel. Er ist ständig mit dem Kühlmittelkreislauf des Motors verbunden.

Kühlmittelkreislauf

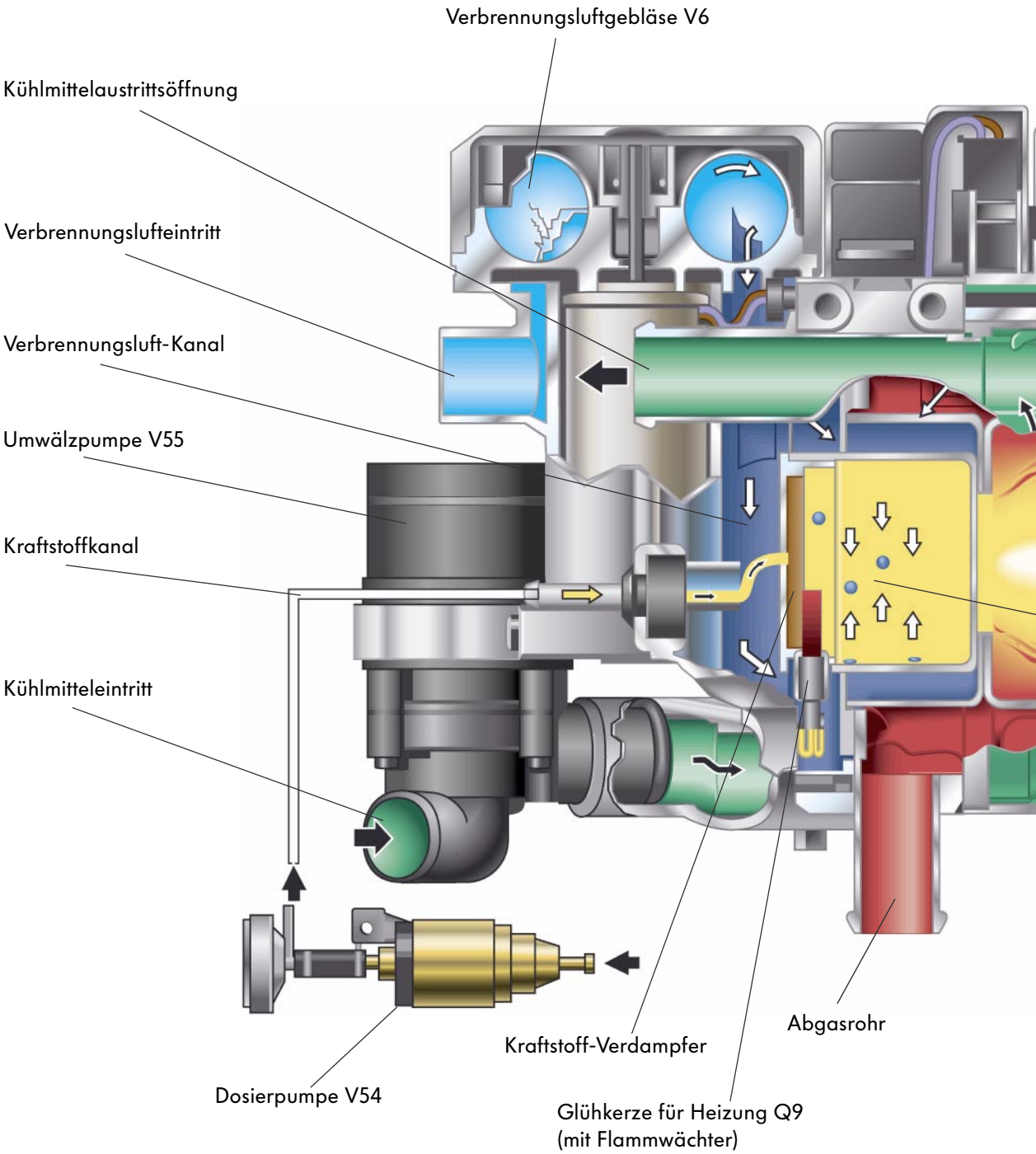



Ausgleichsbehälter
Wärmetauscher rechts
Wärmetauscher links
Pumpenventileinheit
S280_052
Umwälzpumpe V55
Zuheizer

Funktion

Die Luftzufuhr

Die zur Verbrennung benötigte Luft wird über den Verbrennungslufteintritt vom Verbrennungsluftgebläse angesaugt und durch den Verbrennungsluft-Kanal in die Brennkammer gefördert.



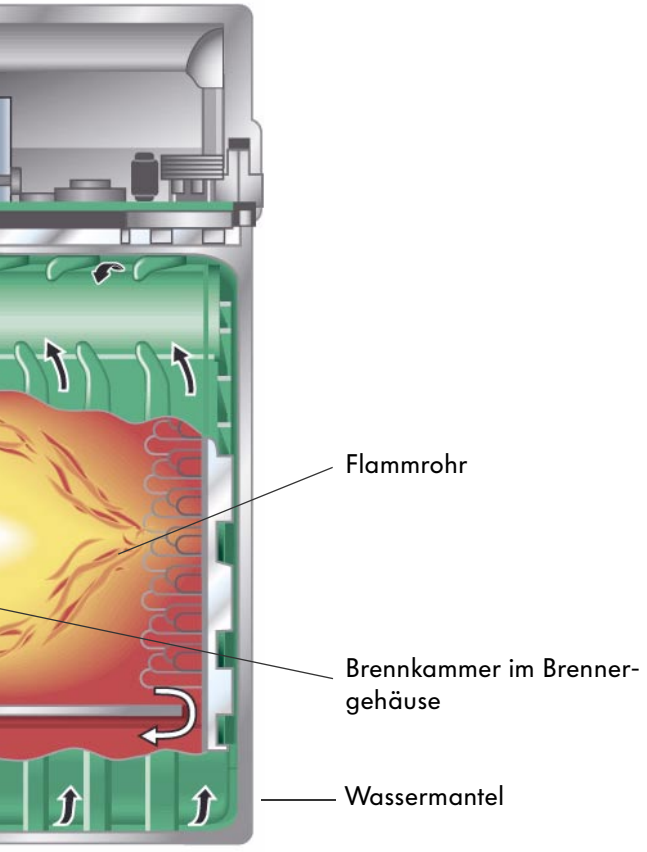
Die Kraftstoffzufuhr

Die Zuführung des Kraftstoffes erfolgt über den Kraftstoffkanal. Im Kraftstoff-Verdampfer (Vlies) erfolgt die Mischung mit der Verbrennungsluft, so entsteht ein brennfähiges Kraftstoff-Luft-Gemisch.

In der Startphase entzündet die Glühkerze mit Flammwächter das Gemisch in der Brennkammer.

Nach der Startphase erfolgt die Entzündung an der Flammenfront im Flammrohr.

Während der Heizphase wird die Glühkerze Q9 vom Steuergerät nur gering bestromt.
Der elektrische Widerstand der Glühkerze wird so als Flammwächter genutzt.



S280_010

Das Kühlmittel

Der Eintritt des Kühlmittels erfolgt über die Kühlmitteleintrittsöffnung in den Wassermantel. Dort nimmt es die Wärme auf. Über die Kühlmittelaustrittsöffnung gelangt das erwärmte Kühlmittel in den Kühlkreislauf.

Betriebsphasen

Die Zusatzwasserheizung

Startphase

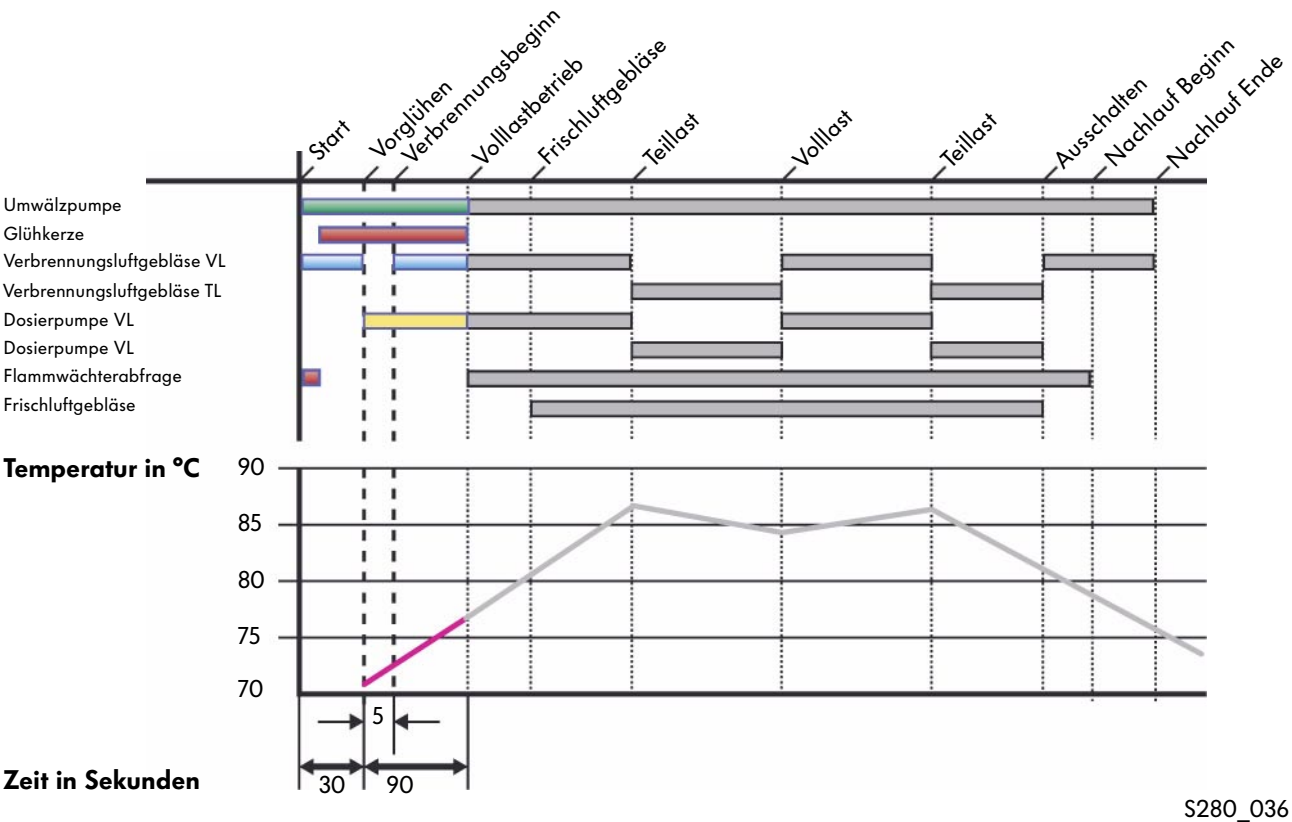
Die Startphase der Zusatzwasserheizung kann erfolgen über:

- den Sofortstart,
- die Zeitvorwahl oder
- die Funkfernbedienung.

Das Verbrennungsluftgebläse und die Umwälzpumpe werden angesteuert.
Die Glühkerze beginnt zu glühen und das Verbrennungsluftgebläse pumpt Luft in den Brennereinsatz.
Nach ca. 30 Sekunden fördert die Dosierpumpe Kraftstoff und das Verbrennungsluftgebläse wird für ca. 5 Sekunden dosiert abgeschaltet, damit zum Starten ein fettes Gemisch entsteht.

Die Leistung des Verbrennungsluftgebläses wird in Schritten auf Volllast erhöht und das Kraftstoff-Luft-Gemisch in die Brennkammer gefördert.
Die Verbrennung beginnt.

Entsteht keine Flammenbildung oder die Flamme reißt ab, wird automatisch maximal eine Startwiederholung eingeleitet. Nach insgesamt 90 Sekunden Krafstoffförderung ohne Flammenbildung erfolgt eine Abschaltung bis zum nächsten Einschalten der Zündung (Klemme 15).

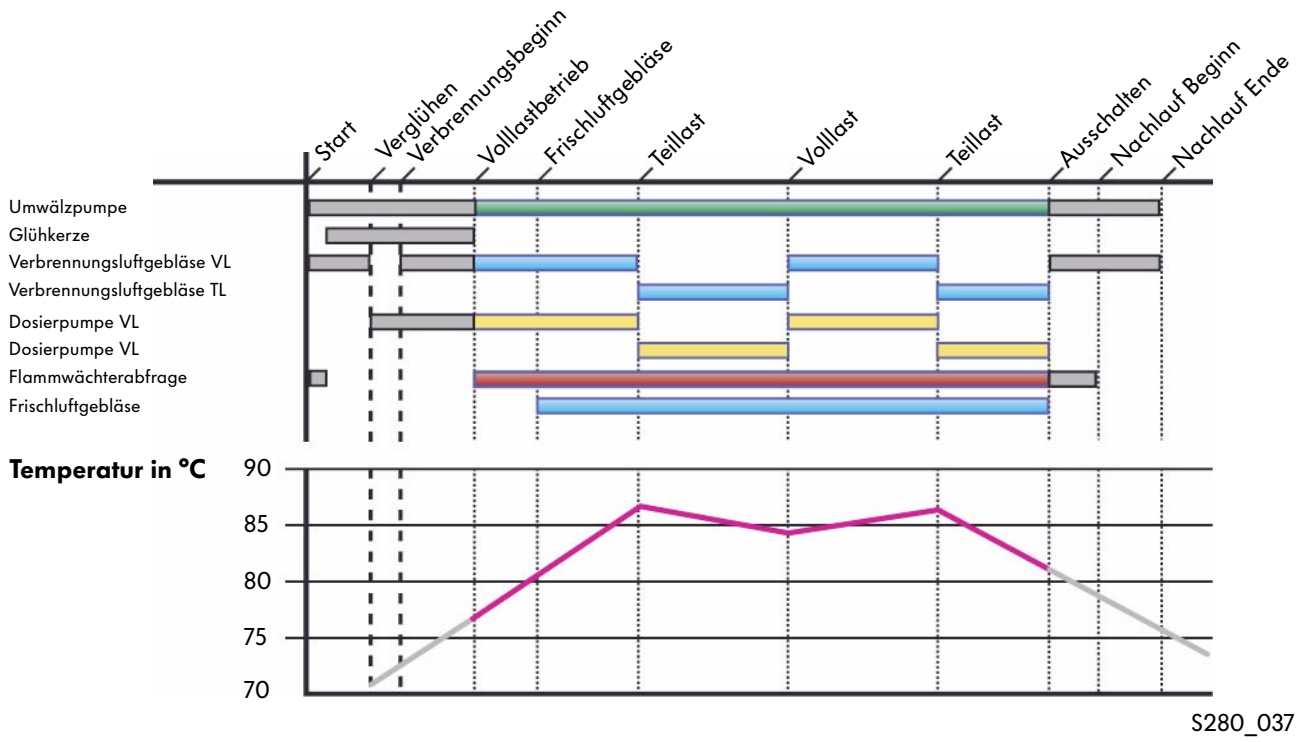


S280_036

Heizphase/Regelphase

Erreicht das Kühlmittel die Temperatur von 87 °C wird das Heizgerät von Volllast- auf Teillast-betrieb geschaltet. Dazu wird die Leistung des Verbrennungsluftgebläses reduziert, und die Dosierpumpe fördert weniger Kraftstoff. Sinkt die Kühlmitteltemperatur auf ca. 83 °C wird erneut auf Volllastbetrieb geschaltet.

Bei einer Kühlmitteltemperatur von ca. 89 °C wird eine Heizpause eingelegt. Sinkt die Kühlmitteltemperatur auf ca. 85 °C wird erneut eine Heizphase eingeleitet.



Betriebsphasen

Nachlaufphase

Eingeleitet wird die Abschaltung der Zusatzwasserheizung durch:

- das Abstellen des Motors,
- das Ausschalten der Zusatzwasserheizung oder
- durch den Ablauf der automatischen Heizungsdauer (max. 60 Minuten).

Die Dosierpumpe wird abgeschaltet, die Verbrennung wird beendet, das Verbrennungsluftgebläse und die Umwälzpumpe laufen zur Abkühlung weiter und werden automatisch abgeschaltet.

Die Nachlaufzeit ist variantenabhängig und kann zwischen 100 und 175 Sekunden liegen.

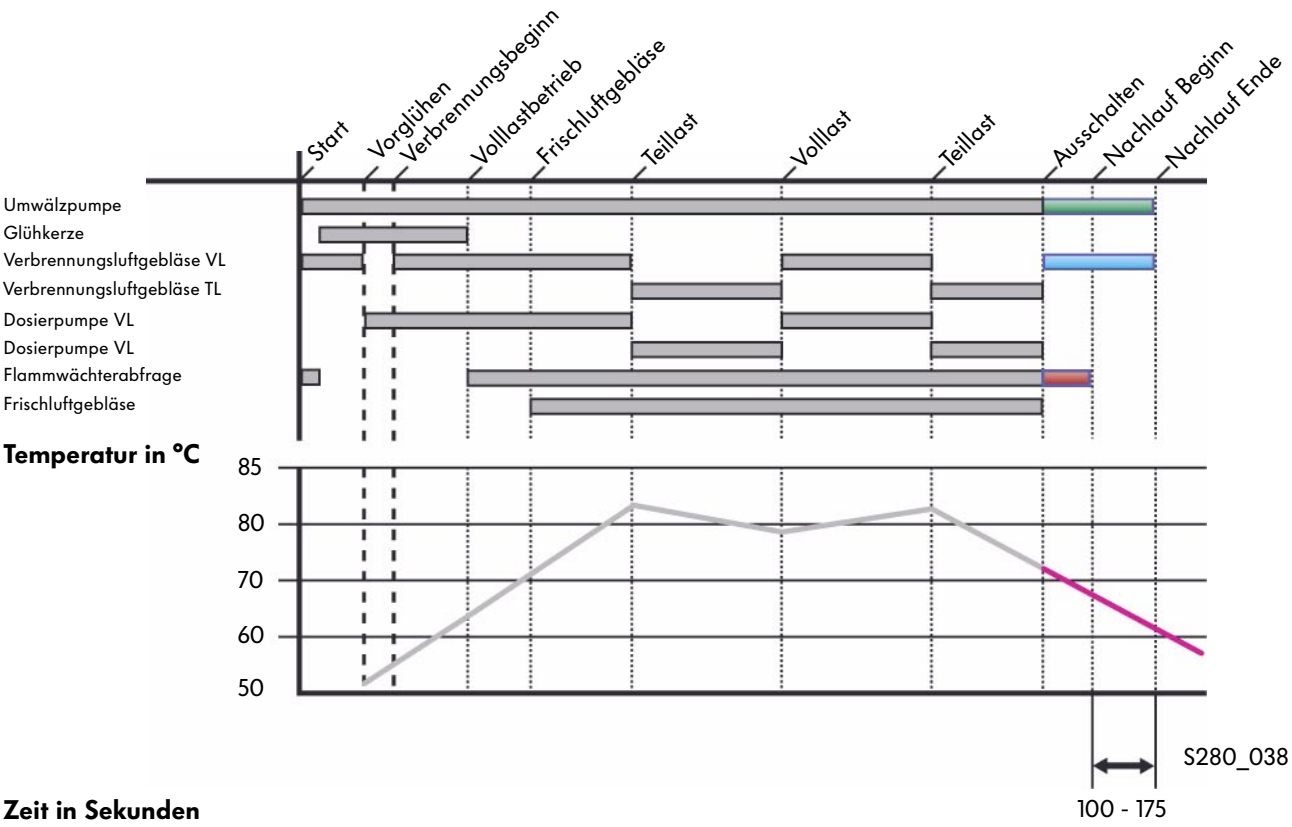
Nachlaufzeit für Benzin-Heizgeräte beträgt:

- 168 Sekunden beim Ausschalten aus dem Volllastbetrieb
- 157 Sekunden beim Ausschalten aus dem Teillastbetrieb

Nachlaufzeit für Diesel-Heizgeräte beträgt:

- 175 Sekunden beim Ausschalten aus dem Volllastbetrieb
- 100 Sekunden beim Ausschalten aus dem Teillastbetrieb

Je nach Softwarestand des Steuergerätes kann es zu Abweichungen der genannten Zeiten kommen.



Der Zuheizer (Dieselmotoren)

Startphase

Während des Motorstarts wird das Heizgerät betriebsbereit geschaltet.
Bei einer Kühlmitteltemperatur von weniger als 60 °C, einer Außentemperatur unter + 5 °C sowie dem Motordrehzahlsignal am Steuergerät beginnt der Startvorgang.

Heizphase

Erreicht das Kühlmittel 78 °C wird eine Regelpause eingelegt. Bei einer Kühlmitteltemperatur von 76 °C erfolgt der Übergang von Volllast auf Teillast. Der Übergang von Teillast in Volllast erfolgt bei 70 °C von der Regelpause in Teillast bei 65 °C.

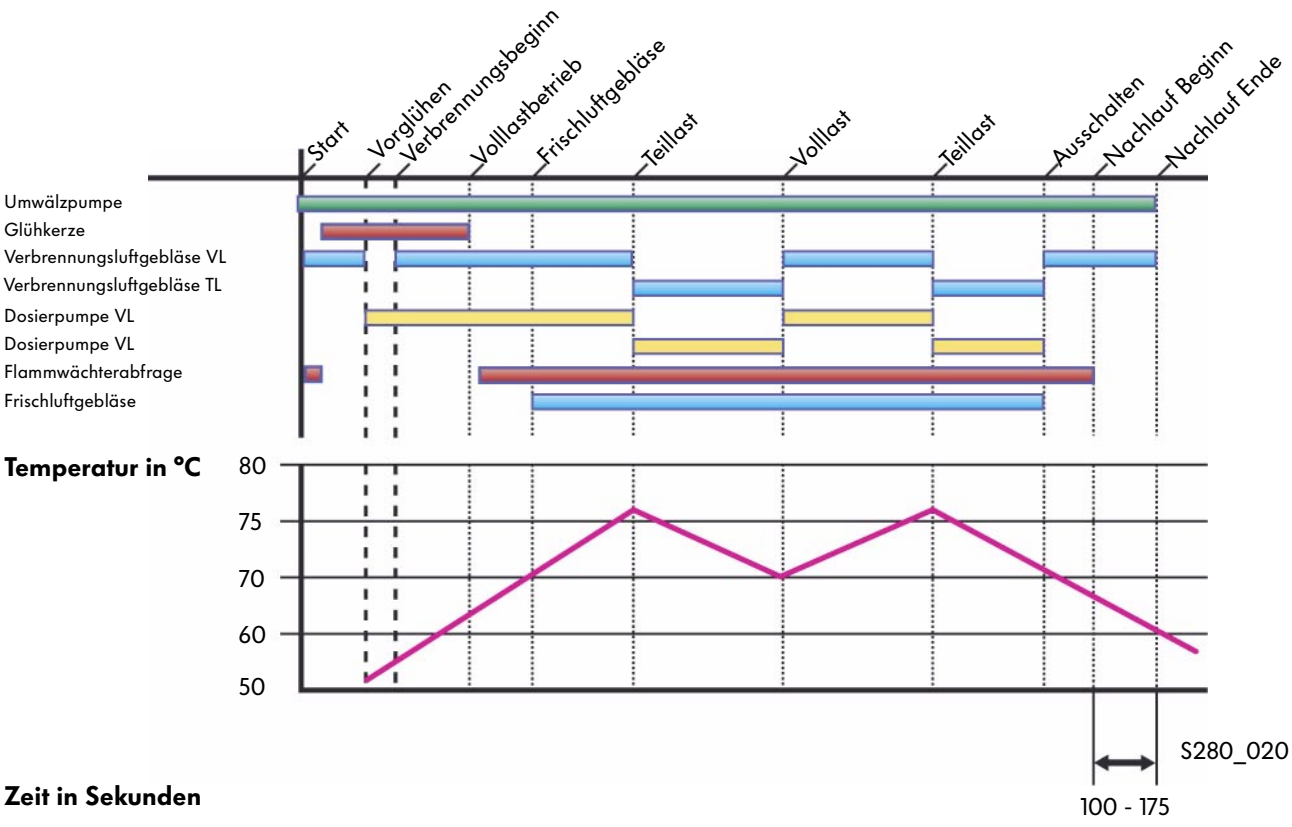
Nachlaufphase

Nach dem Abstellen des Motors wird der Zuheizer abgeschaltet. Die Verbrennung wird beendet und der Nachlauf beginnt.

Nachlaufzeit für Zuheizer beträgt:

- 175 Sekunden beim Ausschalten aus dem Volllastbetrieb
- 100 Sekunden beim Ausschalten aus dem Teillastbetrieb

Je nach Softwarestand des Steuergerätes kann es zu Abweichungen der genannten Zeiten kommen.



Abschaltungen

Die Abschaltbedingungen

Die Zusatzwasserheizung und der Zuheizer werden aus Gründen der Sicherheit unter bestimmten Voraussetzungen abgeschaltet.

Fahrzeugspezifische Abschaltungen

Die Zusatzwasserheizung wird abgeschaltet:

- beim Öffnen der Tankklappe,
- bei Kraftstoffmangel,
- bei starker Belastung des Bordnetzes durch das Steuergerät für Bordnetz,
- bei einem Unfall mit Airbagauslösung
- wenn im Fahrbetrieb die Heizleistung ausreicht.

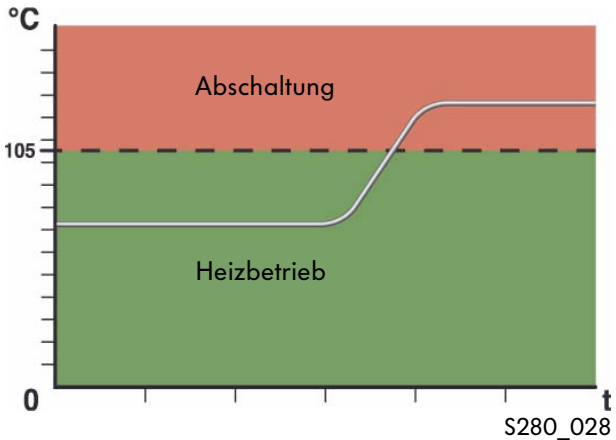


S280_024

Temperaturbedingte Abschaltungen

Steigt die Kühlmitteltemperatur während der Heizphase über 105 °C, wird die Kraftstoffzufuhr unterbrochen.

In diesem Fall läuft das Heizgerät noch ca. 120 Sekunden nach. Bei einem Defekt am Verbrennungsluftgebläse erfolgt kein Nachlauf.



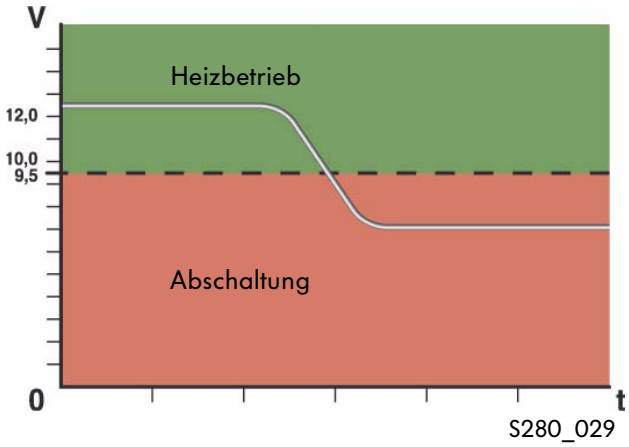
S280_028

Abschaltung bei Über- oder Unterspannung

Zusätzlich zur Überwachung der Bordnetz-spannug durch das Steuergerät für Bordnetz erfolgt eine feste und eine temperaturabhängige Abschaltung bei Über- oder Unterspannung durch das Steuergerät für Zusatzwasserheizung.

Feste Unterspannungsabschaltung

Beträgt die Spannung der Batterie für mindestens sechs Sekunden weniger als 9,5 Volt, wird das Heizgerät mit einem Nachlauf von 120 Sekunden abgeschaltet.



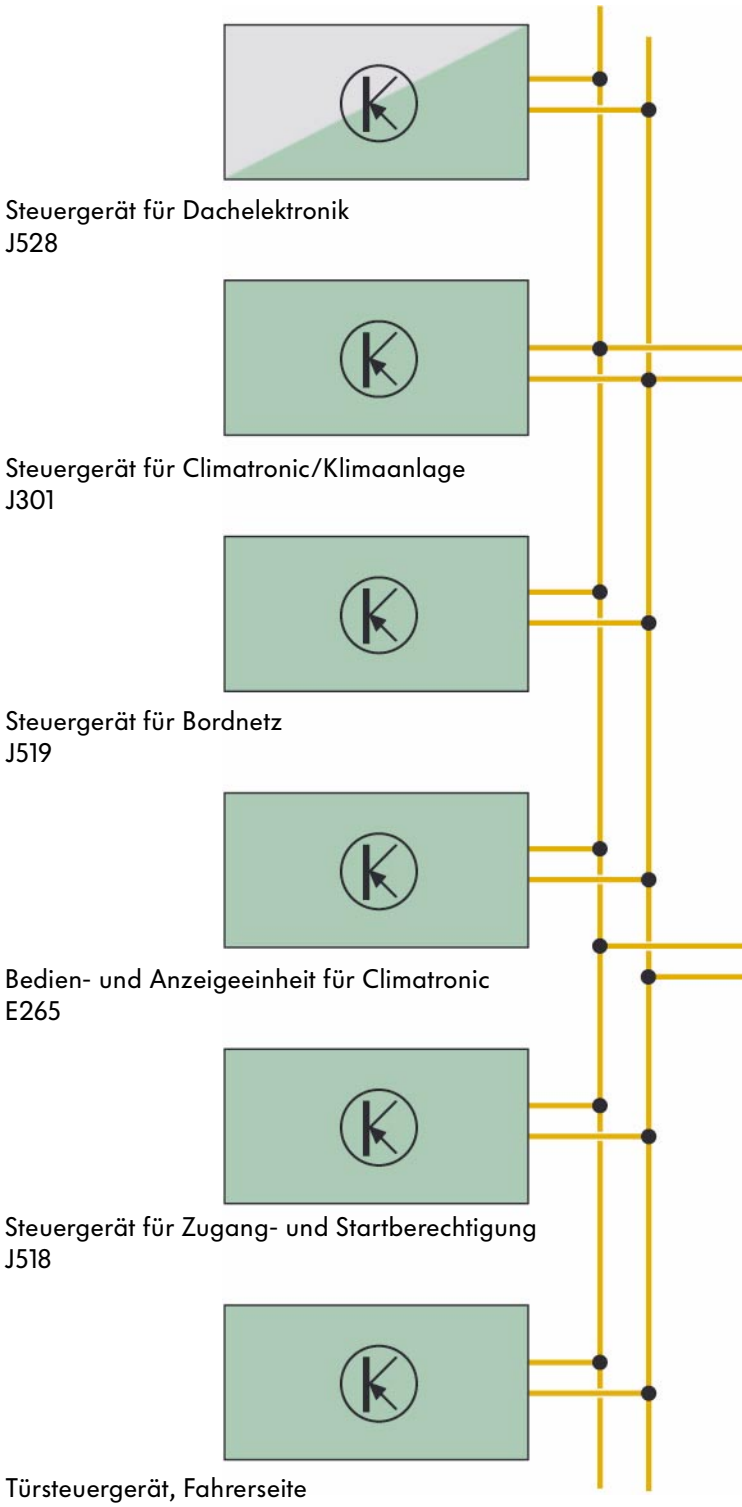
Abschaltung bei Überspannung

Überschreitet die Batteriespannung für mehr als 60 Sekunden 15,5 Volt wird die Zusatzwasser-heizung abgeschaltet.

Vernetzung

Die Kommunikation über den CAN-Datenbus

Das Steuergerät für Zusatzwasserheizung ist über den CAN-Datenbus Infotainment und das Diagnose-Interface für Datenbus im Schalttafeleinsatz mit den anderen Steuergeräten im Fahrzeug verbunden. Über dieses Datennetz kann es alle notwendigen Informationen mit den anderen Steuergeräten austauschen.



Steuergerät für Dachelektronik
J528

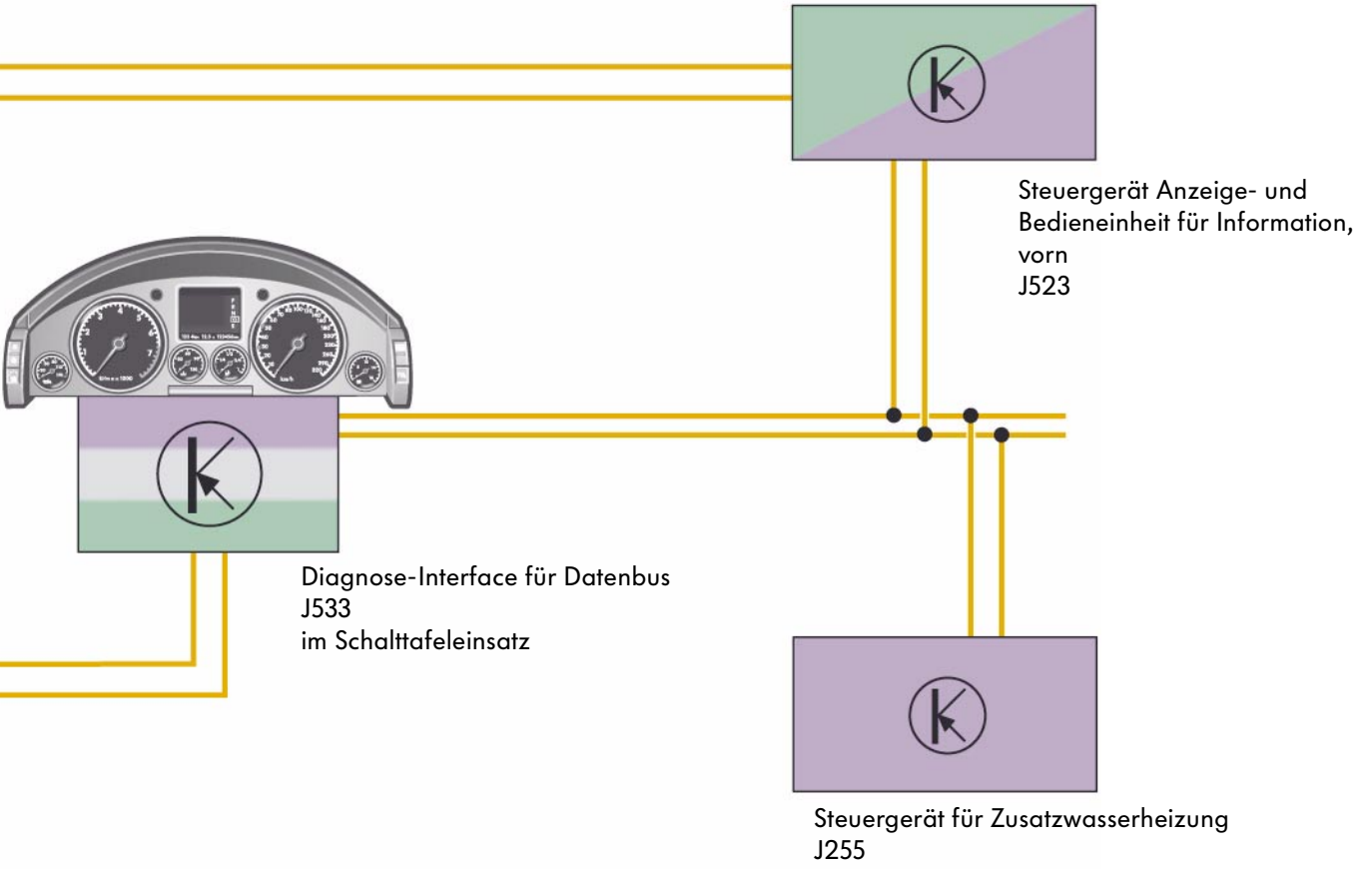
Steuergerät für Climatronic/Klimaanlage
J301

Steuergerät für Bordnetz
J519

Bedien- und Anzeigeeinheit für Climatronic
E265

Steuergerät für Zugang- und Startberechtigung
J518

Türsteuergerät, Fahrerseite
J386



Diagnose-Interface für Datenbus

CAN-Datenbus Antrieb

CAN-Datenbus Komfort

CAN-Datenbus Infotainment

S280_034

Vernetzung

Die Datenbussbotschaften

A) Funktion	B) Botschaft
Meldungen der Standheizung von empfangenen Funkbefehlen und Betriebsarten	Einschalten über Funkfernbedienung Gebläse einschalten Kontroll-LED einschalten
Befehle und Informationen an das Steuergerät für Zusatzwasserheizung	Standheizung einschalten Tankwarnung an Botschaften vom CAN-Datenbus Komfort
Klemmeninformation	Zündung ein
Bedienung der Zusatzwasserheizung	Bedienbefehle z. B. Standlüften z. B. Sofortstart
Bedienung der Zusatzwasserheizung	Betriebsart der Zusatzwasserheizung Heizdauer
Programmierung der Zusatzwasserheizung	Startzeit
Ansteuerung der Zusatzwasserheizung	Betriebsart der Zusatzwasserheizung
Standzeitinformation	Standzeit
Heizung abschalten	Tankklappe wird geöffnet
Heizung abschalten	Zustand Bordnetzbatterie kritisch
Heizung abschalten	Signal der Crash-Stärke
Zustandsinformationen	Motordrehzahl Außentemperatur Motortyp

C) Sender	D) Empfänger
Steuergerät für Zusatzwasserheizung	Steuergerät mit Anzeigeeinheit im Schalttafeleinsatz Steuergerät für Climatronic/Klimaanlage Steuergerät für Dachelektronik Steuergerät für Zugang und Startberechtigung Steuergerät für Bordnetz Steuergerät, Anzeige und Bedieneinheit für Information, vorn Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Climatronic/Klimaanlage
Steuergerät mit Anzeigeeinheit im Schalttafeleinsatz	Steuergerät für Zusatzwasserheizung
Steuergerät mit Anzeigeeinheit im Schalttafeleinsatz	Steuergerät für Zusatzwasserheizung
Steuergerät mit Anzeigeeinheit im Schalttafeleinsatz	Steuergerät für Standheizung Steuergerät für Climatronic/Klimaanlage
Steuergerät, Anzeige und Bedieneinheit für Information, vorn	Steuergerät mit Anzeigeeinheit im Schalttafeleinsatz
Steuergerät, Anzeige und Bedieneinheit für Information, vorn	Steuergerät mit Anzeigeeinheit im Schalttafeleinsatz
Steuergerät für Climatronic/Klimaanlage	Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Climatronic/Klimaanlage Steuergerät mit Anzeigeeinheit im Schalttafeleinsatz Steuergerät, Anzeige und Bedieneinheit für Information, vorn
Steuergerät mit Anzeigeeinheit im Schalttafeleinsatz	Steuergerät für Climatronic/Klimaanlage
Türsteuergerät, Fahrerseite	Steuergerät mit Anzeigeeinheit im Steuergerät mit Anzeigeeinheit im Schalttafeleinsatz
Steuergerät für Bordnetz	Steuergerät mit Anzeigeeinheit im Schalttafeleinsatz
Steuergerät mit Anzeigeeinheit im Schalttafeleinsatz nach Botschaft vom Airbag-Steuergerät	Steuergerät für Zusatzwasserheizung
Steuergerät mit Anzeigeeinheit im Schalttafeleinsatz	Steuergerät für Zusatzwasserheizung

Funktionsplan

Legende

A Batterie

G241 Geber für Kühlmitteltemperatur, Heizung

J255 Steuergerät für Zusatzwasserheizung an der Zusatzwasserheizung

J285 Steuergerät mit Anzeigeeinheit im Schalttafeleinsatz

J533 Diagnose-Interface für Datenbus

N279 Absperrventil für Kühlmittel, Heizung

Q9 Glühkerze für Heizung Q9 (mit Flammwächter)

R11 Antenne

R149 Funkempfänger Zusatzwasserheizung, unter der Hutablage

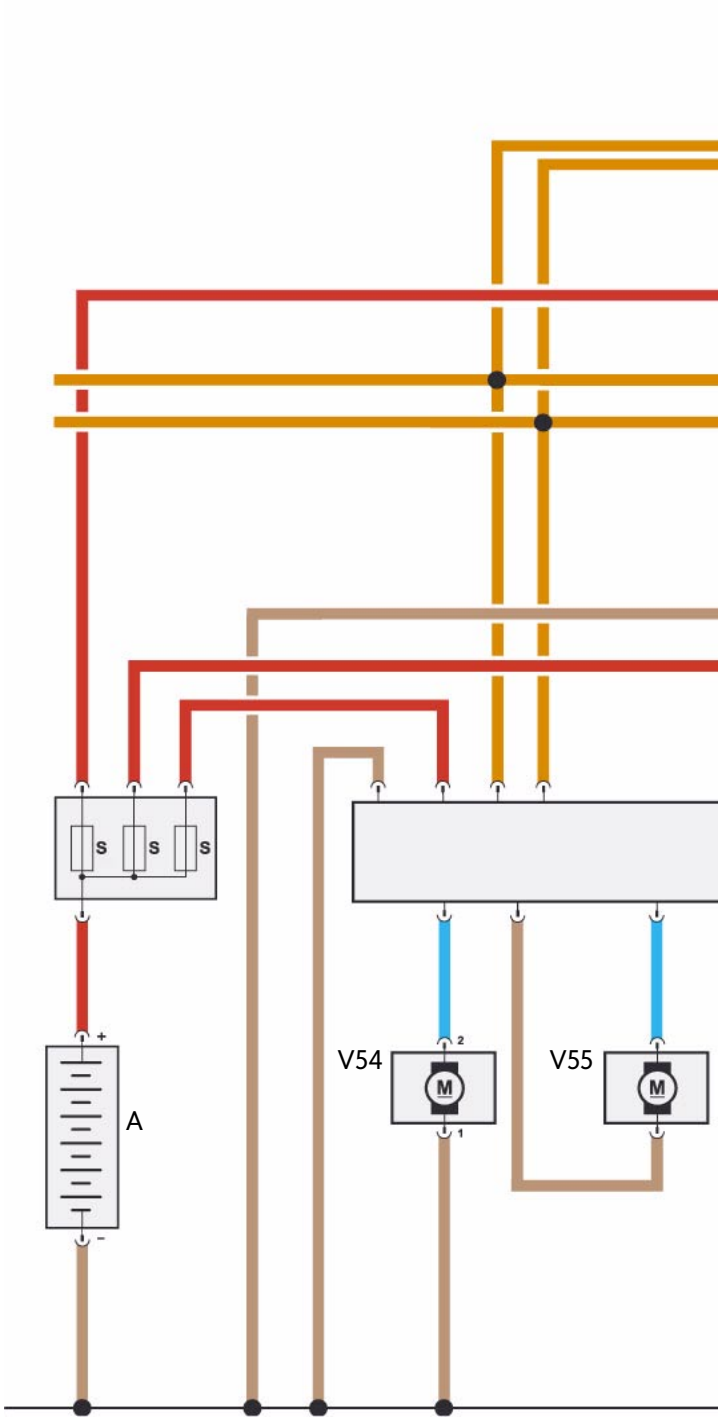
S Sicherung

V6 Verbrennungsluftgebläse

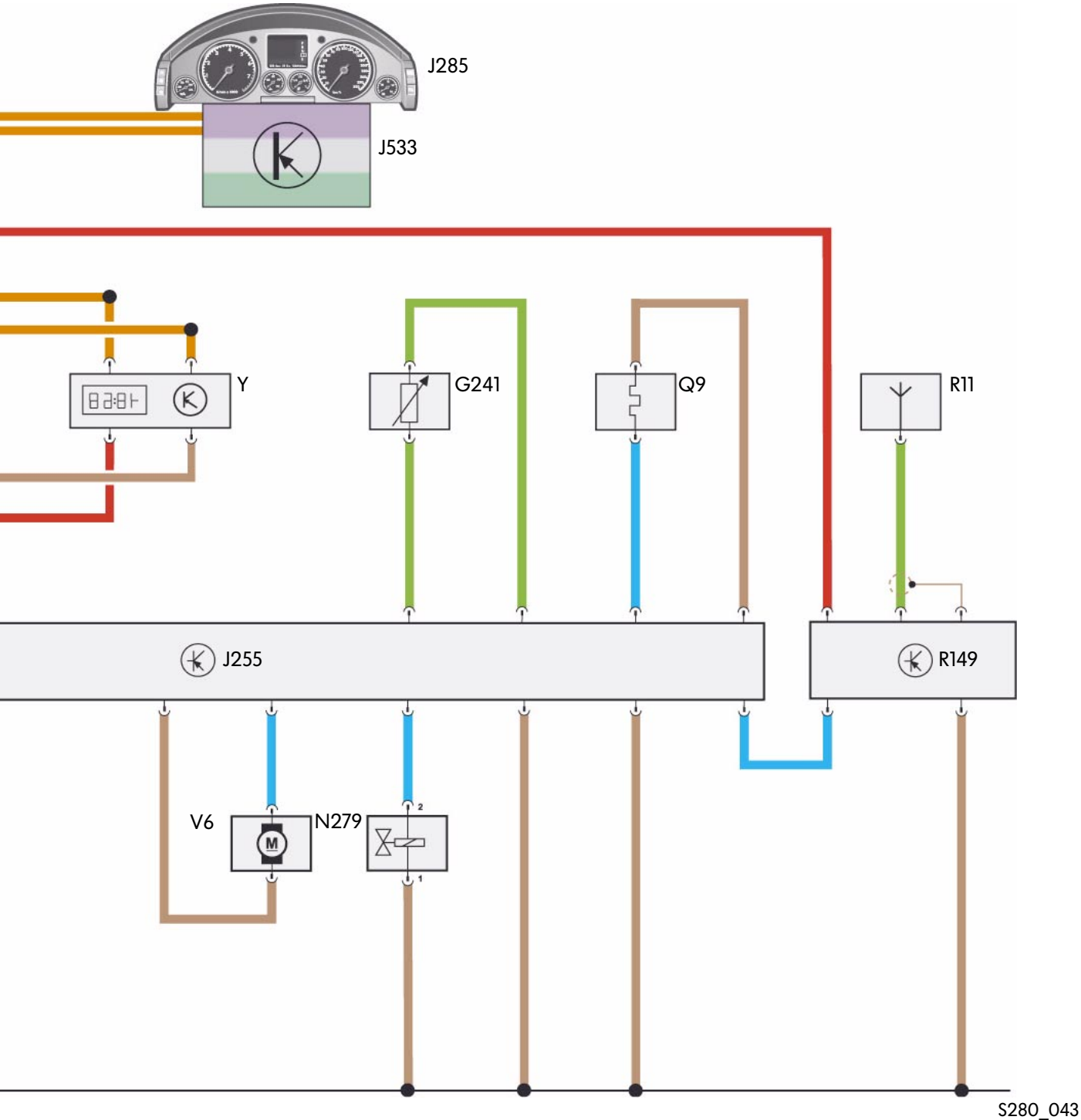
V54 Dosierpumpe

V55 Umwälzpumpe

Y Analog-Uhr



Signalausgang
Masse
Signaleingang
Plus
CAN-Datenbus Infotainment


J285
J533
Y
G241
Q9
R11
J255
R149
V6
N279
2
1
S280_043

Service

Die Diagnose

Die Diagnose kann mit dem Mess- und Diagnosesystem VAS 5051 durchgeführt werden.

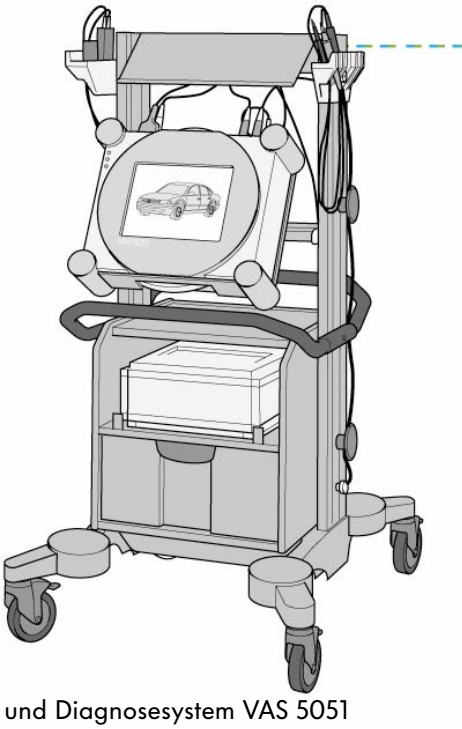
Die Kommunikation erfolgt über die Diagnoseschnittstelle. Der Datenaustausch zwischen dem Mess- und Diagnosesystem und dem Diagnose-Interface im Schalttafeleinsatz erfolgt über die K-Leitung.
Der weitere Datenaustausch findet über den CAN-Datenbus Infotainment statt.
Bei defektem Datenbus oder defektem Diagnose-Interface für Datenbus ist keine Diagnose möglich.

Die Beschreibungen der einzelnen Diagnosefunktionen befinden sich in der geführten Fehlersuche im Mess- und Diagnosesystem VAS 5051 und werden automatisch abgerufen.

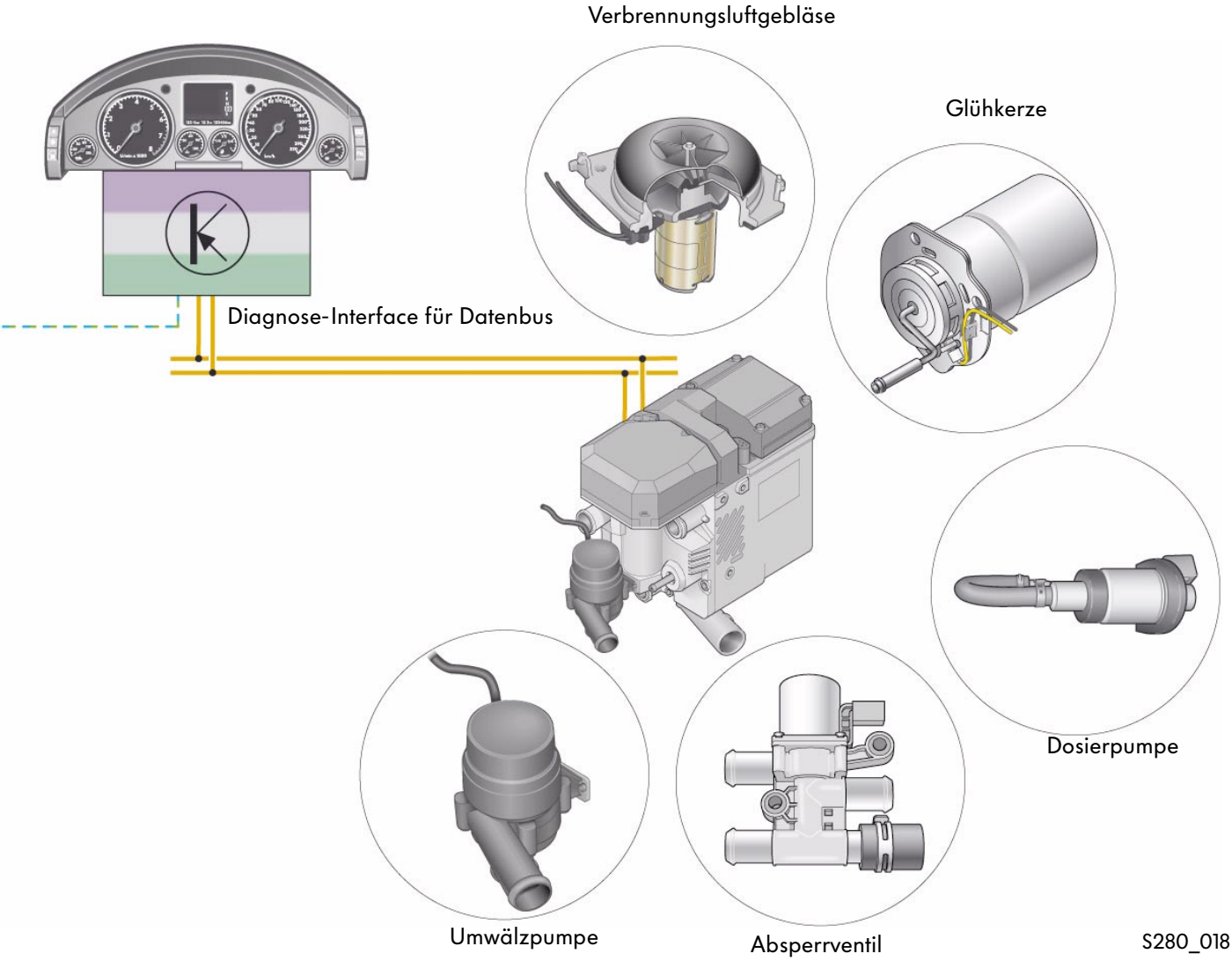
Folgende Bauteile werden durch die Diagnose überwacht:

- Steuergerät für Zusatzwasserheizung
- Verbrennungsluftgebläse
- Glühkerze
- Dosierpumpe
- Absperrventil für Kühlmittel
- Umwälzpumpe

Zusätzlich wird die Versorgungspannung und die Datenbuskommunikation geprüft und Fehlfunktionen in den Fehlerspeicher eingetragen.



Mess- und Diagnosesystem VAS 5051


Verbrennungsluftgebläse
Glühkerze
Diagnose-Interface für Datenbus
Dosierpumpe
Umwälzpumpe
Absperrventil
S280_018

Glossar

Diagnose-Interface

Das Diagnose-Interface ist ein virtuelles Steuergerät im Schalttafeleinsatz. Es überträgt CAN-Datenbusbotschaften von einem CAN-Datenbus auf den anderen, außerdem überträgt es die Daten der K-Leitung auf die CAN-Datenbusleitungen

Gurtlose

Der Abstand zwischen dem Sicherheitsgurt und dem Oberkörper (Thorax).
Je dicker die Bekleidung ist, je größer ist der Abstand zwischen Oberkörper und Sicherheitsgurt. Dieser Abstand muss bei einer Kollision durch den Gurtstraffer ausgeglichen werden.

Wirkungsgrad

Das Verhältnis zwischen zugeführter und abgegebener Energie. Die im Kraftstoff enthaltene chemische Energie wird nur zu einem bestimmten Teil in mechanische Energie und damit in Bewegungsenergie gewandelt.
Die restliche Energie wird zu Wärme-, Abgas- und Strahlungsenergie.





Prüfen Sie Ihr Wissen

1. Die Aktivierung der Zusatzwasserheizung erfolgt

☐ a) automatisch beim Einschalten der Zündung.

☐ b) durch den Ein- und Ausschalter in der Fahrertür.

☐ c) durch die Funktion „Sofortstart“ über die Anzeige- und Bedieneinheit für Information.

2. Das Programmieren einer festgelegten Startzeit erfolgt

☐ a) über die Zeitvorwahl über die Anzeige- und Bedieneinheit für Information, vorn.

☐ b) durch die Vorwahluhr in der Fahrertür.

☐ c) über die Einstellung der Analog-Uhr im Schalttafeleinsatz.

3. Ein Fernstart wird

☐ a) eingeleitet, indem die Telefonnummer 0800 89 73 74 23 gewählt und die gewünschte Startzeit der Zentrale genannt wird.

☐ b) durch das Betätigen der Starttaste auf der Funkfernbedienung eingeleitet.

☐ c) über das Betätigen der Öffnungstaste auf dem Fahrzeugschlüssel eingeleitet.

4. Bei stehendem Motor heizt die Zusatzwasserheizung

☐ a) den Motor auf.

☐ b) über die Pumpenventileinheit und die Wärmetauscher rechts und links den Innenraum.

☐ c) über die Pumpenventileinheit und die Wärmetauscher rechts und links den Innenraum, den Kofferraum und den Motor.

5. In der Startphase der Zusatzwasserheizung

☐ a) wird das Verbrennungsluftgebläse für 5 Sekunden abgeschaltet, damit ein fetteres Gemisch entsteht.

☐ b) wird die Dosierpumpe auf 150 % Förderung gebracht, damit ein fettes Gemisch entsteht.

☐ c) fördert das Verbrennungsluftgebläse mehr Luft, um ein mageres Gemisch zu erzeugen.

6. Die Zusatzwasserheizung wird abgeschaltet, wenn

☐ a) während der Startphase keine eigenständige Flamme entsteht.

☐ b) die Kühlmitteltemperatur über 105 °C steigt.

☐ c) die Spannung der Batterie für sechs Sekunden weniger als 9,5 Volt beträgt.

7. Das Steuergerät für die Zusatzwasserheizung

☐ a) kommuniziert über den CAN-Datenbus Antrieb mit den anderen Steuergeräten im Fahrzeug.

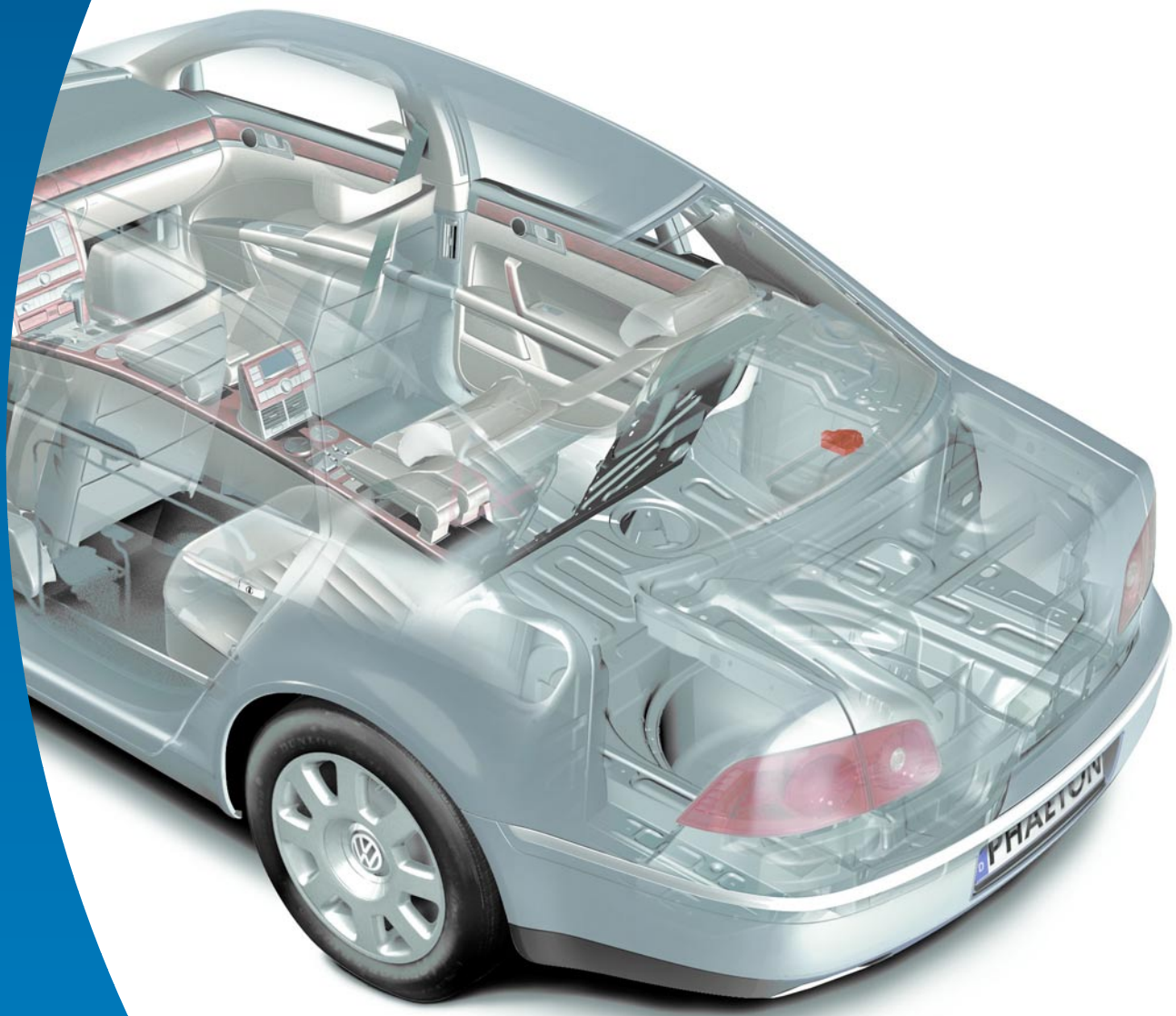
☐ b) kommuniziert über den CAN-Datenbus Komfort mit den anderen Steuergeräten im Fahrzeug.

☐ c) kommuniziert über den CAN-Datenbus Infotainment und das Diagnose-Interface für Datenbus im Schalttafeleinsatz mit den anderen Steuergeräten im Fahrzeug.

Lösungen
1c; 2a; 3b; 4b; 5a; 6a,b,c; 7c;

Notizen

280



Nur für den internen Gebrauch © VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten
240.2810.99.00 Technischer Stand 02/03

Dieses Papier wurde aus chlorfrei
gebleichtem Zellstoff hergestellt.