

REPARATURANLEITUNG HYDRONIC S3 ECONOMY



GÜLTIG FÜR FOLGENDE WASSERHEIZGERÄTE:

Heizgeräte für Ottokraftstoff (Benzin)

B 4 E – 12 V CL 20 1963 05 00 00

B 5 E – 12 V CL 20 1952 05 00 00

Heizgeräte für Dieseldieselkraftstoff

D 4 E – 12 V CL 25 2694 05 00 00

D 5 E – 12 V CL 25 2652 05 00 00

INHALT

KAPITEL	KAPITELBEZEICHNUNG KAPITELINHALT	SEITE
1	EINLEITUNG	
	Allgemeine Informationen	5
	Mitgeltende Dokumentationen	5
	• Technische Beschreibung	5
	• Ersatzteilliste	5
	• Einbauvorschlag	5
	• Einbauanleitung Plus	5
	Sicherheitshinweise	5
	Gewährleistung und Haftung	5
	Unfallverhütung	5
	Funktionsprüfung nach einer Reparatur	5
	Notabschaltung – NOT-AUS	5
2	STÖRUNGSSUCHE	
	Bei Störungen vorab prüfen	6
	Steuergerät verriegelt	6
	• Das Steuergerät wird bei folgenden Störungen verriegelt:	6
	Steuergerät entriegeln	6
	Übersicht Prüfmittel/ Bedienelemente	6
	Externes Diagnosesystem	6
	Fehlerdiagnose mit Bedienelement	6
	Störcodetabelle	7
3	REPARATURANLEITUNG	
	Sonderwerkzeug	12
	• Demontageset Steuergerät	12
	• Entriegelungswerkzeug	12
	Reparaturschritte	13
	Heizgerät zerlegen	13
	Reparaturschritt 1	13
	• Steuergerät ausbauen	13
	• Deckel Elektromotor erneuern	14
	Reparaturschritt 2	15
	• Abdeckung Fühler und Wasserstutzen ausbauen	15
	Reparaturschritt 3	15
	• Wärmetauscher ausbauen	15
	Reparaturschritt 4	15
	• Brennkammer ausbauen	15

INHALT

Reparaturschritt 5	16
• Leitungsstrang Heizgerät ausbauen	16
• Flammfühler prüfen	16
• Wasserein- und Wasseraustrittsfühler prüfen	16
Reparaturschritt 6	17
• Glühstift ausbauen	17
• Glühstift prüfen	17
Reparaturschritt 7	17
• Gebläse austauschen	17
Reparaturschritt 8	17
• Dichtung Gebläsegehäuse / Wärmetauscher und Tülle Kraftstoffanschluss ausbauen	17
Heizgerät zusammenbauen	18
Tülle Kraftstoffanschluss und Dichtung Gebläsegehäuse / Wärmetauscher montieren	18
Glühstift montieren	18
Leitungsstrang Heizgerät / Flammfühler montieren	19
Brennkammer montieren	19
Wärmetauscher montieren	19
Wassereintrittsfühler / Wasseraustrittsfühler montieren	19
Wasserstutzen / Abdeckung Fühler montieren	20
Steuergerät montieren	20
Gebläsedeckel montieren	20
Kraftstoffmenge messen	21
• Vorbereitung der Messung	21
• Messung	21
Auswertung	21
Kraftstoffmenge messen, mit EasyScan	21
• Vorbereitung / Messung / Auswertung	21
Bauteilezeichnung Hydronic S3 Economy	22
4 ELEKTRIK / SCHALTPLAN	
Verdrahtung des Heizgerätes	23
Teileliste für Schaltplan Heizgerät und Leitungsbaum	23
Schaltplan Heizgerät	24
Schaltplan Leitungsbaum	25
5 TECHNISCHE DATEN	
Benzinheizgerät	26
Dieselheizgerät	27

INHALT

6 UMWELT

7 SERVICE

Zertifizierungen	29
Entsorgung	29
▪ Entsorgen von Materialien	29
▪ Zerlegen des Heizgeräts	29
▪ Verpackung	29
Stichwortverzeichnis	30
Richtzeiten	31
Abkürzungsverzeichnis	31

1 EINLEITUNG

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Diese Dokumentation ist für die auf der Titelseite aufgeführten Heizgeräte unter Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche gültig. Je nach Ausführung oder Änderungszustand des Heizgeräts können sich Abweichungen gegenüber dieser Dokumentation ergeben. Diesen Sachverhalt vor der Reparatur prüfen und mögliche Abweichungen berücksichtigen.

Diese Dokumentation dient zur Beseitigung von Störungen und Durchführung von Reparaturen am Heizgerät. Die notwendigen Arbeiten dürfen nur bei einem Eberspächer-Servicepartner von entsprechend geschultem Personal ausgeführt werden.

MITGELTENDE DOKUMENTATIONEN

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Beschreibt die Funktion sowie den vorschriftsmäßigen Einbau und beinhaltet alle notwendigen Informationen für den sicheren Betrieb des Heizgeräts.

ERSATZTEILLISTE

Beinhaltet die notwendigen Informationen zur Ersatzteilbestellung.

EINBAUVORSCHLAG

Beschreibt die dem Fahrzeugtyp entsprechende Einbausituation.

EINBAUANLEITUNG PLUS

Informationen zu Heizgeräten und Bedienelementen.

SICHERHEITSHINWEISE



GEFAHR!

Brandgefahr. Vergiftungsgefahr durch Abgase.

Durch unsachgemäße Reparatur oder Einbau können giftige Abgase in den Fahrzeuginnenraum gelangen oder ein Brand entstehen.

- Reparatur und Einbau des Heizgeräts nur durch autorisiertes und geschultes Fachpersonal.
- Ausschließlich Original-Ersatzteile verwenden.
- Behördliche Vorschriften einhalten.
- Dieses Dokument sowie alle mitgeltenden Dokumentationen berücksichtigen und durchgehend befolgen.



HINWEIS

- Angaben des Fahrzeugherstellers einhalten.
- Bei Elektroschweißarbeiten am Fahrzeug den Pluspol von der Batterie abklemmen und mit Masse verbinden.

GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNG

Die Firma Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG übernimmt keine Haftung für Mängel und Schäden, die auf einen Einbau bzw. eine Reparatur durch nicht autorisierte und ungeschulte Personen zurückzuführen sind.

Die Einhaltung der Behördlichen Vorschriften und der Sicherheitshinweise ist Voraussetzung für Haftungsansprüche.

Nichtbeachtung der Behördlichen Vorschriften und der Sicherheitshinweise führt zum Haftungsausschluss seitens des Herstellers.

UNFALLVERHÜTUNG

Grundsätzlich alle Unfallverhütungsvorschriften sowie Werkstatt- und Betriebsschutzanweisungen beachten.

FUNKTIONSPRÜFUNG NACH EINER REPARATUR

- Kühlmittelkreislauf sowie das gesamte Kraftstoffversorgungssystem entlüften. Hierzu die Vorschriften des Fahrzeugherstellers beachten.
- Vor dem Probelauf alle Heizkreisläufe öffnen (die Temperaturregler auf „warm“ stellen).
- Heizgerät am Bedienelement einschalten und während des Probelaufs sämtliche Wasser- und Kraftstoffanschlüsse auf Dichtheit und festen Sitz prüfen.
- Störungen während des Betriebs mit Hilfe einer Diagnoseeinrichtung oder des Bedienelements beheben.



HINWEIS

- Die Funktion des Heizgeräts ist detailliert im Dokument „Technische Beschreibung“ beschrieben.

NOTABSCHALTUNG – NOT-AUS

Im Notfall eine Notabschaltung wie folgt ausführen:

- Heizgerät über Bedienelement ausschalten oder von Spannungsversorgung trennen (Sicherung entfernen / Batterie abklemmen).

2 STÖRUNGSSUCHE

BEI STÖRUNGEN VORAB PRÜFEN

▪ Kontrolle

- Kraftstoff im Tank?
- Kraftstoffleitungen befüllt? (Sichtprüfung)
- Bei Diesel-Heizgerät: Noch Sommerdiesel in den Kraftstoffleitungen?
- Heizungsregler (Wasserventil) ganz auf „warm“?
- Verbrennungsluftführung oder Abgasführung beschädigt oder verdämmt?

▪ Elektrische Bauteile

- Leitungen, Verbindungen, Anschlüsse beschädigt?
- Kontakte korrodiert?
- Sicherungen defekt?
- Verdrahtung fehlerhaft (Kurzschluss, Unterbrechung)?

▪ Batteriespannung prüfen

- Unterspannungsschutz EIN (Batteriespannung < 10,5 V)?
- Überspannungsschutz EIN (Batteriespannung > 16 V)?

▪ Spannungsversorgung UBatt (KI. 30) prüfen

- 2-poligen Stecker -XB1 vom Heizgerät abziehen.
- Im 2-poligen Stecker -XB1 die Spannung zwischen Leitung RD (Kammer 1) und Leitung BN (Kammer 2) messen.
Bei Spannungsabweichung folgende Bauteile auf Korrosion oder Unterbrechung prüfen:
 - Sicherungen
 - Versorgungsleitungen
 - Masseverbindungen
 - Anschlusspole Batterie

STEUERGERÄT VERRIEGELT

DAS STEUERGERÄT WIRD BEI FOLGENDEN STÖRUNGEN VERRIEGELT:

▪ Erfolgreiche Startversuche

Nach 3 erfolglosen Startversuchen in Folge, siehe [Störcode P000128 \(050\)](#).

▪ Überhitzung

Nach dreimaligem Überhitzungsabbruch, siehe [Störcode P00011A \(015\)](#).

STEUERGERÄT ENTRIEGELN

Das Steuergerät kann mit einem Prüfmittel / Bedienlement entriegelt werden. Vorgehensweise und Beschreibung für Prüfmittel und für Bedienelemente siehe „Einbauanleitung Plus – EasyStart/Höhenkit, Sonderfunktionen und Diagnose“.

ÜBERSICHT PRÜFMITTEL / BEDIENELEMENTE

Das elektronische Steuergerät kann bis zu 5 Fehler speichern. Der aktuelle Fehler AF und die gespeicherten Fehler „F1“ bis „F5“ können ausgelesen, angezeigt und gelöscht werden.

Fehlerspeicher auslesen, anzeigen und löschen sowie Steuergerät entriegeln ist mit folgenden Prüfmitteln / Bedienelementen möglich:

Prüfmittel	Bestell-Nr.
▪ Diagnosetool EasyScan	22 1550 89 00 00

Bedienelement	Bestell-Nr.
▪ EasyStart Timer	22 1000 34 15 00
▪ EasyStart Remote+	22 1000 34 17 00
▪ EasyStart Select	22 1000 34 13 00
▪ EasyStart Web	22 1000 34 51 00



HINWEIS

Bei Bedienelementen muss die Diagnoseleitung (BUWH) angeschlossen sein.

Auslesen Fehlerspeicher nicht möglich:

- Diagnoseleitung auf korrekten Anschluss und / oder Beschädigung prüfen.

EXTERNER DIAGNOSESYSTEM

Bei externem Diagnosesystem Rücksprache mit dem Fahrzeughersteller halten.

FEHLERDIAGNOSE MIT BEDIENELEMENT

Die Fehlerdiagnose mit Bedienelementen ist ausführlich im mitgelieferten Dokument „Einbauanleitung Plus – EasyStart/Höhenkit, Sonderfunktionen und Diagnose“ beschrieben.

Nach Aktivieren des Bedienelements werden Störungen während des Heizbetriebs mit „Err“ angezeigt.

Der aktuelle Fehler AF und die gespeicherten Fehler F1 bis F5 können ausgelesen, angezeigt und gelöscht werden.





HINWEIS


- Weitere Informationen und aktuelle Schaltpläne der Bedienelemente siehe „Einbauanleitung Plus“ im Eberspächer Service Portal.
- Zur Diagnosedurchführung muss die Leitung BUWH angeschlossen sein. Hierzu die Schaltpläne Bedienelement und Heizgerät beachten.
- Bei nicht angeschlossener Leitung BUWH ist das Menü „Diagnose“ gesperrt.
- Nicht nur ein defektes Bauteil, auch ein defekter Strompfad führt zur Fehlermeldung.
- Störcode, Fehlerbeschreibung, Ursache / Abhilfemaßnahmen werden [ab Seite 7](#) beschrieben.
- Auf ausreichende Batteriespannung (> 10,5 V) achten.

2 STÖRUNGSSUCHE



STÖRCODETABELLE

STÖRCODE P000... für EasyScan (...) für TP 7	FEHLERBESCHREIBUNG	URSACHE ▪ ABHILFEMASSNAHME
P000100 (071) P000101 (072)	Wasseraustrittsfühler – Unterbrechung – Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wasseraustrittsfühler prüfen. – Leitungen auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. – Stecker -XB4 abziehen, Widerstand zwischen Leitung RD (Kammer 9) und Leitung RD (Kammer 10) messen. <ul style="list-style-type: none"> > Messwerte siehe Seite 17, abweichende Werte → Leitungsstrang Heizgerät erneuern.
P00010A (051)	Kaltblasen – Zeitüberschreitung	Für einen Neustart ist die Brennkammer nicht ausreichend abgekühlt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, ob heiße Verbrennungsluft angesaugt wird, wenn nein → Flammfühler prüfen, siehe Störcode P000120 (064) und Störcode P000121 (065).
P000110 (060) P000111 (061)	Wassereintrittsfühler – Unterbrechung – Kurzschluss  HINWEIS! Anzeige Störcode P000110 (060) und P000111 (061) nur wenn <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizgerät in Betrieb ▪ erreichte Temperatur am Wasseraustrittsfühler min. 80 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wassereintrittsfühler prüfen. Leitungen auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. – Stecker -XB4 abziehen, Widerstand zwischen Leitung BU (Kammer 5) und Leitung BU (Kammer 6) messen. <ul style="list-style-type: none"> > Messwerte siehe Seite 17, abweichende Werte → Leitungsstrang Heizgerät erneuern.
P000114 (014)	Mögliche Überhitzungsgefahr (unplausibles Signal)  HINWEIS! Anzeige Störcode P000114 (014) nur, wenn <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizgerät in Betrieb ▪ erreichte Temperatur am Wasseraustrittsfühler min. 80 °C. 	Zu große Temperaturdifferenz zwischen Wassereintritts- und Wasseraustrittsfühler. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhilfemaßnahme siehe Störcode P000115 (012). ▪ Wassereintrittsfühler prüfen. <ul style="list-style-type: none"> – Stecker -XB4 abziehen, Widerstand zwischen Leitung BU (Kammer 5) und Leitung BU (Kammer 6) messen. <ul style="list-style-type: none"> > Messwerte siehe Seite 17, abweichende Werte → Leitungsstrang Heizgerät erneuern.
P000115 (012)	Überhitzung – Softwareschwelle überschritten	Temperatur am Wasseraustrittsfühler >125 °C. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wasserkreislauf auf Dichtheit prüfen (Heizungsregler in Stellung warm) ▪ Bei Rückschlagventil / Thermostat im Wasserkreislauf, die Durchflussrichtung prüfen. ▪ Wasserdurchsatz prüfen. ▪ Wasserkreislauf entlüften. ▪ Wasseraustrittsfühler prüfen <ul style="list-style-type: none"> – Leitungen auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. – Stecker -XB4 abziehen, Widerstand zwischen Leitung RD (Kammer 9) und Leitung RD (Kammer 10) messen. <ul style="list-style-type: none"> > Messwerte siehe Seite 17, abweichende Werte → Leitungsstrang Heizgerät erneuern. ▪ Wasserpumpe prüfen → siehe Störcode P000253 (044) bis Störcode P000258 (046).

2 STÖRUNGSSUCHE

STÖRCODE P000... für EasyScan (...) für TP 7	FEHLERBESCHREIBUNG	URSACHE ▪ ABHILFEMASSNAHME
P000116 (017)	Überhitzung – Hardwareschwelle überschritten	Temperatur am Wasseraustrittsfühler >130 °C. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhilfemaßnahme siehe Störcode P000115 (012). ▪ Wasseraustrittsfühler prüfen. <ul style="list-style-type: none"> – Leitungen auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. – Stecker -XB4 abziehen, Widerstand zwischen Leitung RD (Kammer 9) und Leitung RD (Kammer 10) messen. <ul style="list-style-type: none"> > Messwerte siehe Seite 17, abweichende Werte → Leitungsstrang Heizgerät erneuern.
P00011A (015)	Betriebssperre – zu viele Überhitzungen erkannt	Verriegelung des Steuergerätes durch zu häufiges Überhitzen in Folge (Störcode P000114 (014) , Störcode P000115 (012)). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhilfemaßnahme siehe Störcode P000114 (014), Störcode P000115 (012). ▪ Steuergerät entriegeln, siehe Seite 6.
P000120 (064) P000121 (065)	Flammfühler – Unterbrechung Flammfühler – Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flammfühler prüfen. <ul style="list-style-type: none"> – Leitung auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. – Stecker -XB4 abziehen, Widerstand zwischen Leitung BN (Kammer 7) und Leitung BN (Kammer 8) messen. <ul style="list-style-type: none"> > Messwerte siehe Seite 16, abweichende Werte → Leitungsstrang Heizgerät erneuern. ▪ Weiter Anzeige Störcode P000120 (064), Störcode P000121 (065) → Steuergerät erneuern, siehe Reparaturschritt 1, Seite 13.
P000125 (057) P000126 (056) P000127 (055) P000128 (054) P000129 (053)	Flammabbruch aus Startvorgang Flammabbruch im Regelbereich 0% – 25% Flammabbruch im Regelbereich 25% – 50% Flammabbruch im Regelbereich 50% - 75% Flammabbruch im Regelbereich 75% - 100%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abgas- und Verbrennungsluftführung prüfen. ▪ Kraftstoffmenge und Kraftstoffversorgung prüfen, siehe Seite 21. ▪ Flammfühler prüfen, siehe Störcode P000120 (064) und Störcode P000121 (065).
	 HINWEIS! Bei Flammabbruch in der Startphase und im Regelbetrieb erfolgt ein Neustart (max. 3 mal). War der Neustart erfolgreich, wird die Störcode-Anzeige gelöscht.	
P00012A (052)	Sicherheitszeit – Überschreitung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abgas- und Verbrennungsluftführung prüfen. ▪ Kraftstoffmenge und Kraftstoffversorgung prüfen, siehe Seite 21. ▪ Kraftstoffsieb erneuern. ▪ Kraftstoffsieb im Stutzen der Dosierpumpe reinigen.



2 STÖRUNGSSUCHE

STÖRCODE P000... für EasyScan (...) für TP 7	FEHLERBESCHREIBUNG	URSACHE ▪ ABHILFEMASSNAHME
P000128 (050)	Betriebssperre, zu viele Sicherheitszeitüberschreitungen	Nach drei erfolglosen Startversuchen wird das Steuergerät verriegelt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuergerät entriegeln, siehe Seite 6. ▪ Kraftstoffmenge und Kraftstoffversorgung prüfen, siehe Seite 21.
P000200 (048) P000201 (047)	Dosierpumpe – Unterbrechung Dosierpumpe – Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leitungsstrang Dosierpumpe auf Durchgang, Kurzschluss und auf Beschädigung prüfen. <ul style="list-style-type: none"> > Leitungsstrang i. O. -> Dosierpumpe erneuern.
P000202 (049)	Dosierpumpe – Kurzschluss nach +Ub oder Transistorfehler	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leitungen auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. <ul style="list-style-type: none"> – Stecker an der Dosierpumpe abziehen. ▪ Anzeige Störcode P000200 (048) Dosierpumpe defekt -> Dosierpumpe erneuern.
P000210 (020) P000211 (021) P000212 (022)	Glühstift – Unterbrechung Glühstift – Kurzschluss Glühstift – Kurzschluss nach +Ub oder Transistorfehler  VORSICHT! Geräteschaden bei Überspannung Eine Spannung > 9,5 V zerstört den Glühstift. → Funktion mit max. 9,5 V prüfen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Glühstift prüfen. <ul style="list-style-type: none"> – Leitungen auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. – Stecker -XB4 abziehen, Leitung WH (Kammer 3) und Leitung WH (Kammer 4) ausklipsen. – Spannung 9,5 V ±0,1 Volt am Glühstift anlegen und nach 25 Sek. die Stromstärke messen. <ul style="list-style-type: none"> > Messwert 9,5 A (+1 / -1,5) ist der Glühstift i. O. > Abweichende Werte -> Glühstift erneuern.
	 HINWEIS Kurzschlussfestigkeit des Netzgeräts beachten.	
P000213 (019)	Glühstift – Zündenergie zu gering	Glühstift hat eine zu geringe Energieaufnahme. <ul style="list-style-type: none"> – Leitungen auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. – Glühstift prüfen, siehe Störcode P000210 (020) bis Störcode P000212 (022).
P000220 (031) P000221 (032) P000222 (033)	Elektromotor – Unterbrechung Elektromotor – Kurzschluss Elektromotor – Kurzschluss nach +Ub oder Transistorfehler	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gebläsedrehzahl mit Diagnosetool EasyScan messen, siehe Bedienungsanleitung EasyScan.
P000223 (030) P000224 (029)	Elektromotor – Blockierung Elektromotor – Stromaufnahme zu gering	Gebläserad blockiert (festgefroren, verschmutzt, schwergängig, ...). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Blockierung beseitigen. <ul style="list-style-type: none"> – Elektromotor durch manuelles Drehen am Gebläserad auf Gängigkeit prüfen. ▪ Weiter Anzeige Störcode P000223 (030) / Störcode P000224 (029) -> Gebläse erneuern, siehe Reparaturschritt 7, Seite 17.

2 STÖRUNGSSUCHE

STÖRCODE P000... für EasyScan (...) für TP 7	FEHLERBESCHREIBUNG	URSACHE ▪ ABHILFEMASSNAHME
P000250 (041) P000251 (042)	Wasserpumpe – Unterbrechung Wasserpumpe – Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leitungsstrang Wasserpumpe prüfen: <ul style="list-style-type: none"> – Stecker -XB3 am Heizgerät abziehen – Stecker -XB8/2 an Wasserpumpe abziehen. – Leitung auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. <ul style="list-style-type: none"> > Leitungsstrang Wasserpumpe i. O. → Wasserpumpe erneuern.
P000252 (043)	Wasserpumpe – Kurzschluss nach +Ub oder Transistorfehler	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stecker -XB8/2 an Wasserpumpe abziehen. <ul style="list-style-type: none"> > Anzeige Störcode P000250 (041) Wasserpumpe defekt → Wasserpumpe erneuern.
P000253 (044)	Wasserpumpe – Blockierung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wasserschläuche knickfrei verlegt?
P000254 (044)	Wasserpumpe – Überstromabschaltung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wasserpumpe / Wasserkreislauf verschmutzt?
P000255 (044)	Wasserpumpe – Unterschreitung Minimaldrehzahl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wasserpumpe / Wasserkreislauf verschmutzt?
P000256 (045)	Wasserpumpe – Trockenlauf	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kühflüssigkeitsstand im Wasserkreislauf prüfen. ▪ Wasserpumpe / Wasserkreislauf entlüften.
P000257 (045)	Wasserpumpe – Überhitzung	<ul style="list-style-type: none"> Umgebungstemperatur Wasserpumpe zu hoch. ▪ Wasserpumpe mit ausreichend Abstand zu heißen Fahrzeugteilen platzieren.
P000258 (046)	Wasserpumpe – Unter- / Überspannung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leitungsstrang Wasserpumpe prüfen: <ul style="list-style-type: none"> – Stecker -XB3 am Heizgerät abziehen – Stecker -XB8/2 an Wasserpumpe abziehen. – Leitung auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. <ul style="list-style-type: none"> > Leitungsstrang Wasserpumpe i. O. → Wasserpumpe erneuern.
P000261 (039)	Fahrzeuggebläse – Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deckel Elektromotor auf Beschädigung und richtigen Sitz prüfen. <ul style="list-style-type: none"> > Deckel Elektromotor i. O. → Gebläserelais -K1 erneuern.
P000300 (074)	Überhitzungserkennung Hardware oder Abschaltpfad Dosierpumpe defekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wasseraustrittsfühler prüfen. Leitungen auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. – Stecker -XB4 abziehen, Widerstand zwischen Leitung RD (Kammer 9) und Leitung RD (Kammer 10) messen. <ul style="list-style-type: none"> > Messwerte siehe Seite 17, abweichende Werte → Leitungsstrang Heizgerät erneuern. ▪ Weiter Anzeige Störcode P000300 (074) → Leitungsstrang Heizgerät erneuern. ▪ Steuergerät entriegeln, siehe Seite 6.
P000301 (090) P000302 (090)	Steuergerät defekt Steuergerät defekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuergerät austauschen, siehe Reparaturschritt 1, Seite 13
P000303 (094)	Steuergerät defekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuergerät austauschen, siehe Reparaturschritt 1, Seite 13
P000304 (091)	Steuergerät defekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuergerät austauschen, siehe Reparaturschritt 1, Seite 13
P000305 (096)	Steuergerät defekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuergerät austauschen, siehe Reparaturschritt 1, Seite 13
P000306 (098)	Steuergerät defekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuergerät austauschen, siehe Reparaturschritt 1, Seite 13

2 STÖRUNGSSUCHE

STÖRCODE P000... für EasyScan (...) für TP 7	FEHLERBESCHREIBUNG	URSACHE ▪ ABHILFEMASSNAHME
P000310 (010) P000311 (010)	Abschaltung Steuergerät wegen Überspannung Abschaltung Heizgerät wegen Überspannung  HINWEIS! Heizgerät ist ohne Funktion.	Überspannung liegt ohne Unterbrechung min. 20 Sekunden am Steuergerät an. ▪ Stecker -XB1 am Heizgerät abziehen. ▪ Fahrzeugmotor starten. ▪ Spannung zwischen Leitung RD (Kammer 1) und Leitung BN (Kammer 2) messen. > Spannung >15 Volt – Lichtmaschinenregler prüfen – Batterie prüfen.
P000312 (011) P000313 (011)	Abschaltung Steuergerät wegen Unterspannung Abschaltung Heizgerät wegen Unterspannung  HINWEIS! Heizgerät ist ohne Funktion.	Unterspannung liegt ohne Unterbrechung min. 20 Sekunden am Steuergerät an. ▪ Stecker -XB1 am Heizgerät abziehen. ▪ Fahrzeugmotor starten. ▪ Spannung zwischen Leitung RD (Kammer 1) und Leitung BN (Kammer 2) messen. > Spannung <10 Volt – Sicherungen, Versorgungsleitungen, Masseverbindungen und Pluspol der Batterie auf Spannungsabfall (Korrosion) prüfen.
P000330 (092)	Steuergerät defekt	▪ Steuergerät austauschen, siehe Reparaturschritt 1, Seite 13
P000331 (093)	Steuergerät defekt	▪ Steuergerät austauschen, siehe Reparaturschritt 1, Seite 13
P000332 (099)	Steuergerät defekt	▪ Steuergerät austauschen, siehe Reparaturschritt 1, Seite 13
P0005000	Fehlerspeichereintrag ErrorState_GSC. Fehlerreaktion: Der Heiz- oder Lüftenbetrieb wird fortgeführt.	▪ Rücknahme der aktiven Anforderung (Fehler bleibt aktiv, solange Heiz- oder Diagnoseanforderung noch vorliegt). ▪ Fehlerspeicher löschen.
P000A00	Die Kommunikation wird vom Heizgerät beendet. EasyFan reagiert nicht auf die codierte Anzahl von Botschaften.	▪ Zurücksetzen der Fehler durch Rücknahme der aktiven Anforderung (Fehler bleibt aktiv, solange Heiz- oder Diagnoseanforderung noch vorliegt). ▪ Fehlerspeicher löschen.

3 REPARATURANLEITUNG

In diesem Kapitel werden die zulässigen Instandsetzungsarbeiten am Heizgerät beschrieben. Zur Ausführung von Reparaturarbeiten muss das Heizgerät aus dem Fahrzeug ausgebaut werden.

Der Zusammenbau des Heizgeräts ist [ab Seite 18](#) beschrieben.



GEFAHR!

Verletzungs-, Verbrennungs- und Vergiftungsgefahr!

Vor sämtlichen Arbeiten am Heizgerät Folgendes beachten:

- Heizgerät ausschalten und abkühlen lassen.
- Batterie abklemmen.
- Heizgerät nicht in geschlossenen Räumen (Garage/Werkstatt) betreiben.
Ausnahme: Einsatz einer Abgasabsaugung.



VORSICHT!

Geräteschaden

- Dichtungen und O-Ringe demontierter Bauteile immer erneuern.
- Alle Bauteile auf Beschädigung prüfen und gegebenenfalls tauschen.
- Steckkontakte, Steckverbindungen und Leitungen auf Korrosion und Beschädigung prüfen und gegebenenfalls instand setzen.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.
- Nach Arbeiten am Kühlmittelkreislauf den Kühlmittelstand prüfen und bei Bedarf, nach Angaben des Fahrzeugherstellers, nachfüllen.
- Anschließend den Kühlmittelkreislauf entlüften.
- Der Betrieb und Nachlauf des Heizgeräts darf nur im Notfall (siehe „NOT-AUS“ [auf Seite 20](#)) durch Unterbrechung des Batteriestroms beendet werden (Überhitzungsgefahr des Heizgeräts).



HINWEIS!

Zur Befestigung der Komponenten werden ab Werk gewindefurchende Schrauben verwendet. Im Reparaturfall ist das Gewinde durch die Erstmontage bereits vorgeschritten.

Montagehinweise

- Schraube von Hand ansetzen und eindrehen.
 - Aufgeführtes Anziehdrehmoment unbedingt einhalten.
- Bei Zweitverschraubung ebenfalls von Hand ansetzen und kein neues Gewinde schneiden.
- Die Schraube ist für max. 6 Montageversuche geeignet.



HINWEIS!

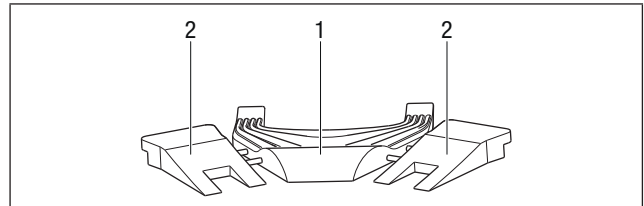
Nach Abschluss aller Arbeiten und dem Einbau des Heizgerätes in das Fahrzeug eine Funktionsprüfung des Heizgerätes durchführen, [siehe Seite 5](#).

SONDERWERKZEUG

DEMONTAGESET STEUERGERÄT

Bestell-Nr. 25 2652 81 00 00

Das Demontageset ist zum Entriegeln des Steuergeräts erforderlich und besteht aus einem Hebel (1) mit zwei Entriegelungskeilen (2). Zur Anwendung die Keile an den Verbindungsstiften abbrechen.



ENTRIEGELUNGSWERKZEUG

Mit dem Entriegelungswerkzeug werden Kontakte in den Steckern entriegelt. Das Werkzeug kann direkt bei Hersteller HERTH+BUSS ELPARTS bestellt werden.

- Für Flachstecker 1,2 mm Bestell-Nr. 959 45 400
- Für Flachstecker / Flachsteckhülse 2,8 mm Bestell-Nr. 959 45 402

3 REPARATURANLEITUNG

REPARATURSCHRITTE

i HINWEIS!

In dieser Reparaturanleitung ist der Auseinanderbau des Heizgerätes in einzelnen Reparaturschritten beschrieben. Auf die Ausführung notwendiger vorhergehender Schritte wird bei den entsprechenden Reparaturschritten hingewiesen.

Reparaturschritt 1

Steuergerät ausbauen [Seite 13](#)

Deckel Elektromotor erneuern [Seite 14](#)

Reparaturschritt 2

Abdeckung Fühler/Wasserstutzen ausbauen [Seite 15](#)

Reparaturschritt 3

Wärmetauscher ausbauen [Seite 15](#)

Reparaturschritt 4

Brennkammer ausbauen [Seite 15](#)

Reparaturschritt 5

Leitungsstrang Heizgerät ausbauen [Seite 16](#)

Flammfühler prüfen [Seite 16](#)

Wassereintrittsfühler prüfen [Seite 16](#)

Wasseraustrittsfühler prüfen [Seite 16](#)

Reparaturschritt 6

Glühstift ausbauen [Seite 17](#)

Glühstift prüfen [Seite 17](#)

Reparaturschritt 7

Gebläsegehäuse austauschen [Seite 17](#)

Reparaturschritt 8

Dichtung Gebläsegehäuse/Wärmetauscher und Tülle Kraftstoffanschluss ausbauen [Seite 17](#)

HEIZGERÄT ZERLEGEN

⚠ VORSICHT!

Geräteschaden durch Unwucht!

Das Gebläserad ist präzise aufgespresst. Wird das Heizgerät auf dem Gebläse abgelegt, kann dies zu einer Beschädigung des Gebläses führen.

→ Heizgerät nicht auf Gebläserad ablegen.

→ Heizgerät immer auf der Seite ablegen.

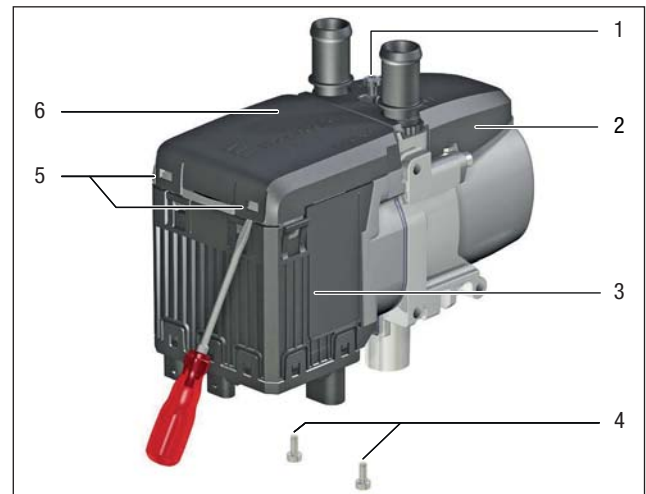
REPARATURSCHRITT 1

STEUERGERÄT AUSBAUEN

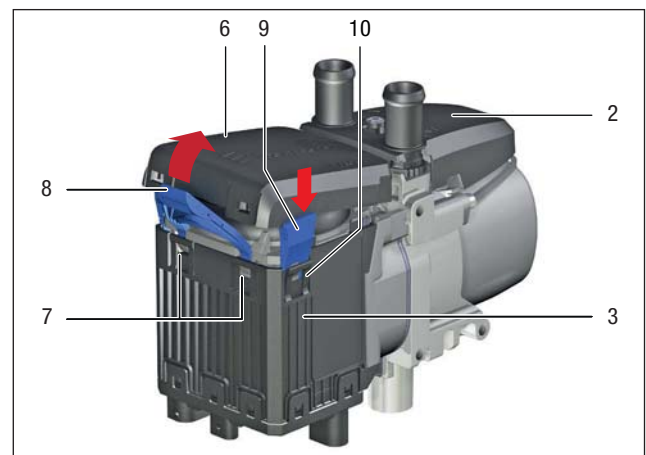
i HINWEIS!

Zum Ausbau des Steuergeräts das Demontageset benutzen. Untere Schnappverbindungen Steuergerät nicht lösen.

1. Beide Schrauben (4) vom Steuergerät (3) herausdrehen.
2. Schraube (1) von Abdeckung Fühler (2) 3 Umdrehungen herausdrehen und Abdeckung Fühler (2) anheben.
3. Beide Schnappverbindungen (5) am Deckel Gebläse (6) entriegeln.

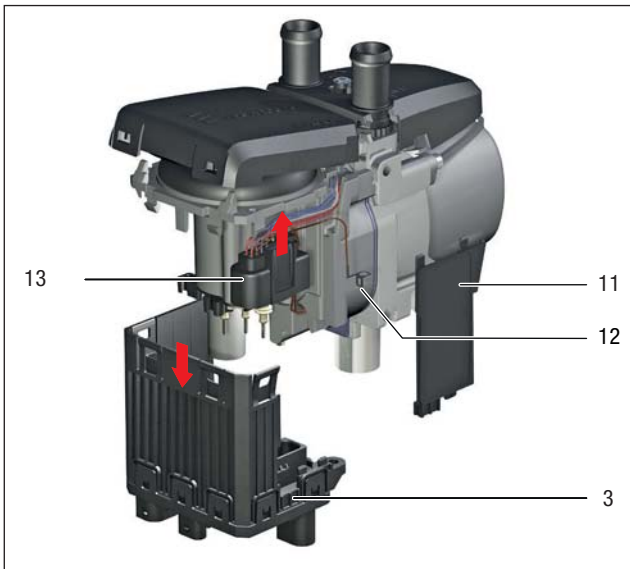


4. Deckel Gebläse (6) anheben.
5. Beide Keile (9) zwischen Deckel Gebläse (6) und Schnappverbindungen (10) vom Steuergerät (3) einsetzen, Schnappverbindungen entriegeln.
6. Hebel (8) in Schnappverbindungen (7) vom Steuergerät (3) einsetzen und Steuergerät entriegeln. Hierzu den Hebel (8) bis zum Deckel Gebläse (6) drücken.



3 REPARATURANLEITUNG

7. Steuergerät (3) vorsichtig abziehen, dabei Abdeckung Elektromotor (11) und Masseleitung (12) entfernen.
8. Stecker -XB4 (13) entriegeln und abziehen.



DECKEL ELEKTROMOTOR ERNEUERN

⚠ VORSICHT!

Geräteschaden durch Undichtigkeit oder Verschmutzung

Die Dichtungen am Deckel Elektromotor sind nach Ausbau des Steuergeräts bleibend verformt. Die Dichtigkeit zum Steuergerät ist beim Wiedereinbau nicht gewährleistet.

→ Den Deckel Elektromotor unbedingt austauschen.

Wird der Deckel Elektromotor erneuert, können Schmutzpartikel und Metallteile ins Motorinnere gelangen.

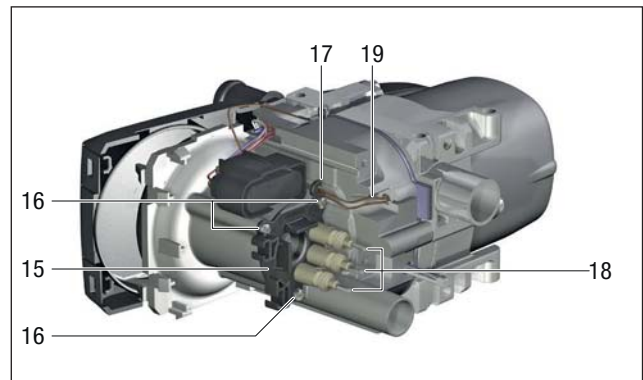
→ Neuen Deckel Elektromotor sofort montieren.

→ Montage siehe ab Punkt 12.

Der Deckel Elektromotor ist im

- Kit – Steuergerät
- Kit – Glühstift
- Kit – Leitungsstrang Heizgerät enthalten.

9. Anschlussleitungen Flammfühler (19) am Führungshaken (17) aushängen.
10. Drei Schrauben (16) von Deckel Elektromotor (15) herausdrehen.
11. Deckel Elektromotor (15) vorsichtig von den Anschlussstiften (18) abziehen.

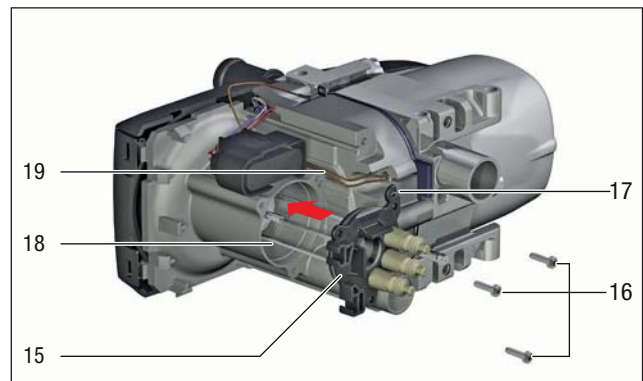


12. Neuen Deckel Elektromotor (15) vorsichtig auf die Anschlussstifte (18) schieben und leicht andrücken.

i HINWEIS!

Position der Anschlussstifte nicht verändern.

13. Die 3 Schrauben M3 × 12 (16) eindrehen. Anziehdrehmoment 1,5^{+0,1} Nm.
14. Anschlussleitungen Flammfühler (19) in Führungshaken (17) einhängen.



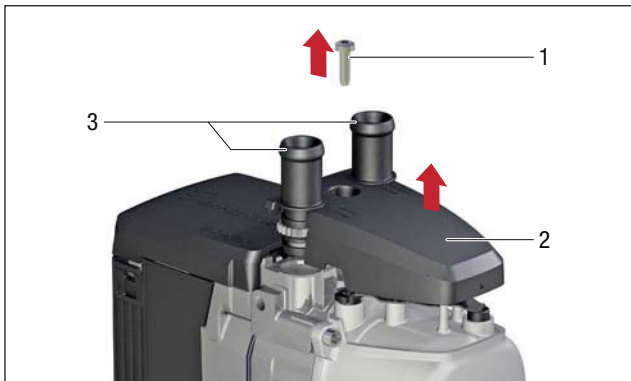
Steuergerät montieren, [siehe Seite 20](#), Punkt 26–32.

3 REPARATURANLEITUNG

REPARATURSCHRITT 2

ABDECKUNG FÜHLER UND WASSERSTUTZEN AUSBAUEN

1. Schraube (1) herausdrehen.
2. Abdeckung Fühler (2) und Wasserstutzen (3) ausbauen.



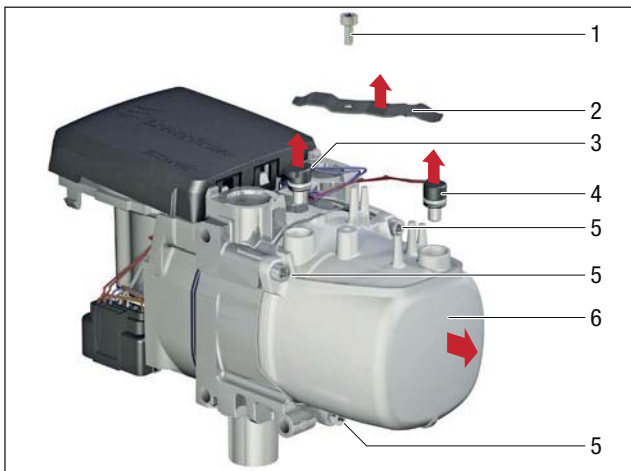
Abdeckung Fühler und Wasserstutzen montieren, [siehe Seite 20](#), Punkt 21–32.

REPARATURSCHRITT 3

WÄRMETAUSCHER AUSBAUEN

Zunächst [Reparaturschritt 1](#) und [Reparaturschritt 2](#) ausführen.

1. Schraube (1) herausdrehen, Druckfeder (2) entfernen.
2. Wassereintrittsfühler (3) und Wasseraustrittsfühler (4) mit Zange herausziehen.
3. Schrauben (5) herausdrehen, Wärmetauscher (6) abziehen.



Wärmetauscher montieren, [siehe Seite 19](#), Punkt 13–32.

i HINWEIS!

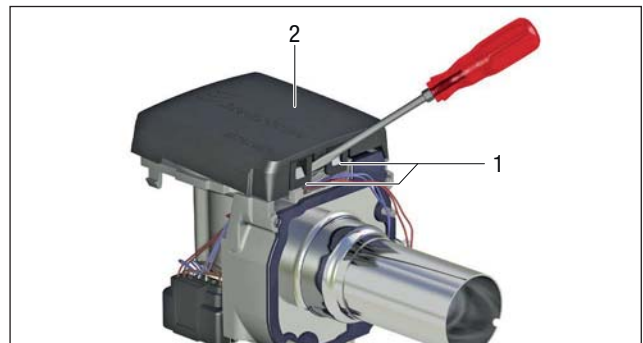
Bei Wechsel Wärmetauscher ist Reparaturschritt 1 nicht erforderlich

REPARATURSCHRITT 4

BRENNKAMMER AUSBAUEN

Zunächst [Reparaturschritt 1](#) bis [Reparaturschritt 3](#) ausführen.

1. Schnappverbindungen (1) am Gebläsedeckel (2) entriegeln und Gebläsedeckel abnehmen.



2. Brennkammer (3) zusammen mit Glühstift vom Gebläsegehäuse abziehen.



3. Glühstift (4) herausziehen.



Brennkammer montieren, [siehe Seite 19](#), Punkt 10–32.

3 REPARATURANLEITUNG

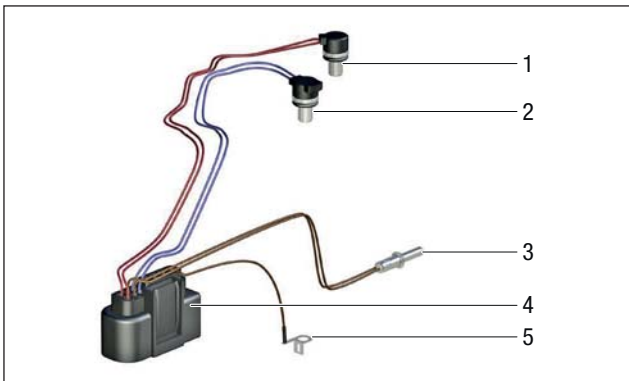
REPARATURSCHRITT 5

LEITUNGSSTRANG HEIZGERÄT AUSBAUEN

i HINWEIS!

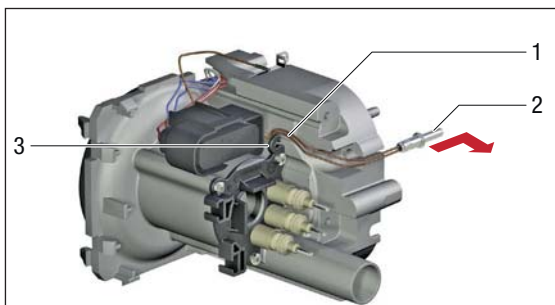
Wird der Leitungsstrang Heizgerät (4) erneuert, die Anschlussleitungen Glühstift aus dem Stecker -XB4 (Kammer 3 und 4) ausknüpfen, siehe [Reparaturschritt 6, Seite 17](#).

Bis auf den Flammfühler (3) sind am Heizgerät die anderen Bauteile vom Leitungsstrang Heizgerät (4) (Masseleitung (5), Wassereintrittsfühler (2) und Wasseraustrittsfühler (1)) bereits ausgebaut.

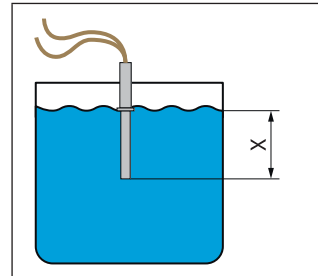


Zunächst [Reparaturschritt 1](#) bis [Reparaturschritt 4](#) ausführen.

1. Anschlussleitungen Flammfühler (1) aus Führungshaken (3) am Elektromotor aushängen.
2. Flammfühler (2) am Gebläsegehäuse ausbauen.



FLAMMFÜHLER PRÜFEN



Die Fühlerprüfung erfolgt in Flüssigkeit bei Temperaturen bis max. 200 °C.

Eintauchtiefe Fühler
X = 15 mm

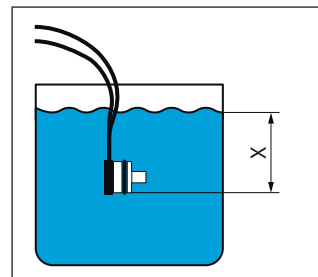
Im Stecker -XB4 mit einem Multimeter den Widerstand zwischen Leitung BN (Kammer 7) und Leitung BN (Kammer 8) messen. Liegt der Wert außerhalb der Wertetabelle, den Leitungsstrang Heizgerät austauschen.

Wertetabelle

θ [°C]	R [Ω]	θ [°C]	R [Ω]
-50	830 ±11	50	1194 ±12
0	1000 ±10	100	1385 ±15
20	1078 ±11	150	1573 ±20
25	1097 ±11	200	1758 ±24

Leitungsstrang montieren, [siehe Seite 19](#), Punkt 7–32.

WASSEREIN- UND WASSERAUSTRITTSFÜHLER PRÜFEN



Die Fühlerprüfung erfolgt in Flüssigkeit bei Temperaturen bis max. 200 °C.

Eintauchtiefe Fühler
X = 50 mm ± 5

Wassereintrittsfühler prüfen

Im Stecker -XB4 mit einem Multimeter den Widerstand zwischen Leitung BU (Kammer 5) und Leitung BU (Kammer 6) messen. Liegt der Wert außerhalb der Wertetabelle, den Leitungsstrang Heizgerät austauschen.

Wasseraustrittsfühler prüfen

Im Stecker -XB4 mit einem Multimeter den Widerstand zwischen Leitung RD (Kammer 9) und Leitung RD (Kammer 10) messen. Liegt der Wert außerhalb der Wertetabelle, den Leitungsstrang Heizgerät austauschen.

3 REPARATURANLEITUNG

Wertetabelle

θ [°C]	R [kΩ]	θ [°C]	R [kΩ]
-50	657 ±80 kΩ	80	1,26 ±100 Ω
-40	330,6 ±33 kΩ	100	0,677 ±60 Ω
-20	96,3 ±8 kΩ	120	0,389 ±38 Ω
0	32,55 ±500 Ω	150	0,183 ±20 Ω
25	10* ±11 Ω	180	0,095 ±12 Ω
40	5,33 ±320 Ω	200	0,064 ±0 Ω
60	2,49±175 Ω		

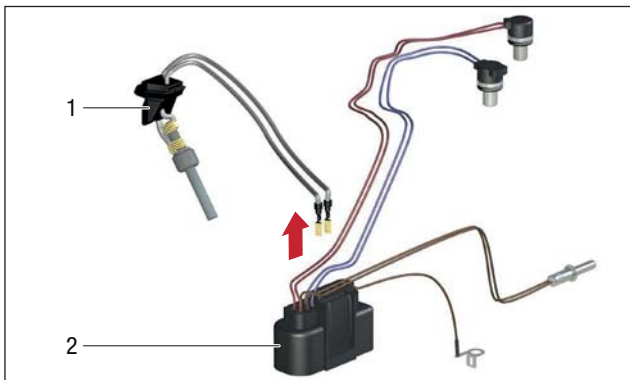
Leistungsstrang montieren, [siehe Seite 19](#), Punkt 7–32.

REPARATURSCHRITT 6

GLÜHSTIFT AUSBAUEN

Zunächst [Reparaturschritt 1](#) bis [Reparaturschritt 5](#) ausführen.

- Die Anschlussleitungen WH vom Glühstift (1) am Stecker -XB4 (2) (Kammer 3 und 4) ausknüpfen.



GLÜHSTIFT PRÜFEN



GEFAHR!

Verbrennungs- und Brandgefahr durch glühendes Bauteil.

Der Glühstift wird nach Anlegen der Betriebsspannung sehr heiß und kann Verbrennungen verursachen.

→ Glühstift in Brennkammer oder Vorrichtung einsetzen.

- Spannung $9,5^{±0,1}$ Volt am Glühstift anlegen
- Nach 25 Sek. die Stromstärke messen, anschließend spannungsfrei schalten.
 - > Messwert 9,5 A (+1 / -1,5) ist der Glühstift i. O.
 - > Abweichende Werte → Glühstift erneuern.

Glühstift montieren, [siehe Seite 18](#), Punkt 6–32.

REPARATURSCHRITT 7

GEBLÄSE AUSTAUSCHEN

Zunächst [Reparaturschritt 1](#) bis [Reparaturschritt 5](#) ausführen. Danach Gebläse austauschen.

REPARATURSCHRITT 8

DICHTUNG GEBLÄSEGEHÄUSE / WÄRMETAUSCHER UND TÜLLE KRAFTSTOFFANSCHLUSS AUSBAUEN

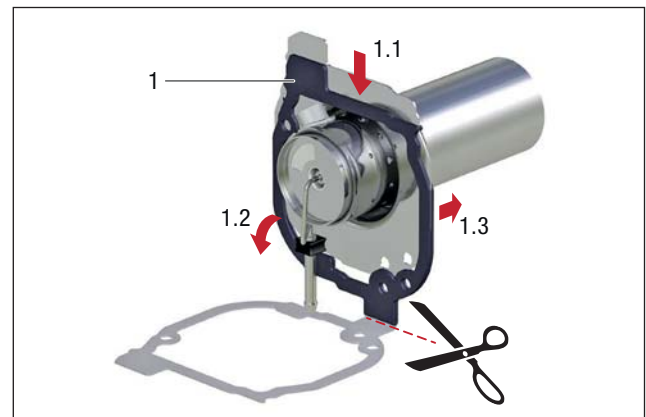
Zunächst [Reparaturschritt 1](#) bis [Reparaturschritt 4](#) ausführen.

- Dichtung (1) von der Brennkammer entfernen.

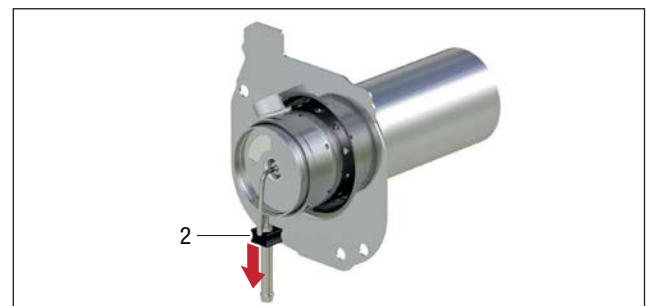


HINWEIS!

Zum einfacheren Ausbau kann die Klappdichtung geteilt werden.



- Tülle Kraftstoffanschluss (2) nach unten abziehen.



Dichtung Gebläsegehäuse / Wärmetauscher und Tülle Kraftstoffanschluss montieren, [siehe Seite 18](#), Punkt 1–32.



HINWEIS!

Dargestellt ist die Brennkammer Dieselheizgerät.

3 REPARATURANLEITUNG

HEIZGERÄT ZUSAMMENBAUEN

VORSICHT!

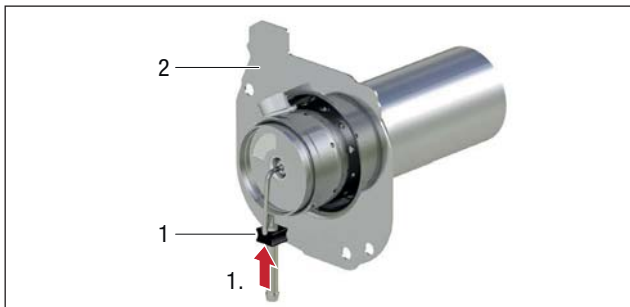
Geräteschaden durch fremde, beschädigte oder verformte Bauteile

Der Einbau fremder, beschädigter oder verformter Bauteile beeinträchtigt die Funktion des Heizgeräts.

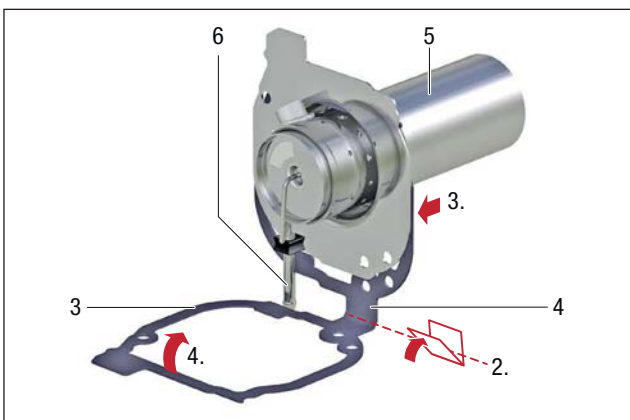
- ➔ Beschädigte, verformte oder defekte Bauteile austauschen.
- ➔ Original Eberspächer Ersatzteile verwenden, siehe Ersatzteilliste.
- ➔ Bei Ersatzteil-Kits alle enthaltenen Bauteile verwenden.

TÜLLE KRAFTSTOFFANSCHLUSS UND DICHTUNG GEBLÄSEGEHÄUSE / WÄRMETAUSCHER MONTIEREN

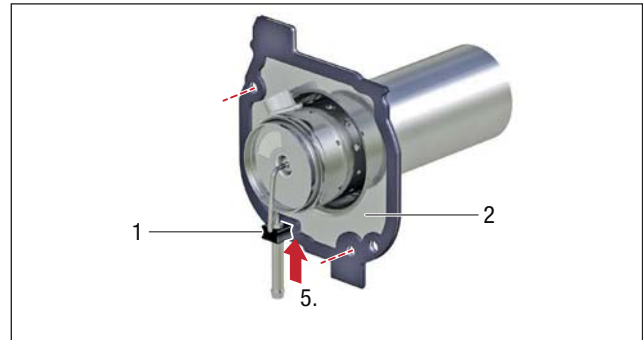
1. Tülle Kraftstoffanschluss (1) aufschieben. Unterkante Tülle bündig mit Brennkammerflansch (2).



2. Vor der Montage die Dichtung Gebläsegehäuse / Wärmetauscher (3) am Verbindungssteg (4) falten.
3. Oberes Dichtungsteil über Flammrohr (5) bis Brennkammerflansch (2) schieben.
4. Unteres Dichtungsteil über den Kraftstoffanschluss (6) nach oben klappen.



5. Beide Dichtungsteile zusammenhalten und zwischen Brennkammerflansch (2) und Tülle Kraftstoffanschluss (1) nach oben schieben. Bohrungen an Dichtung und Brennkammerflansch liegen übereinander.



HINWEIS!

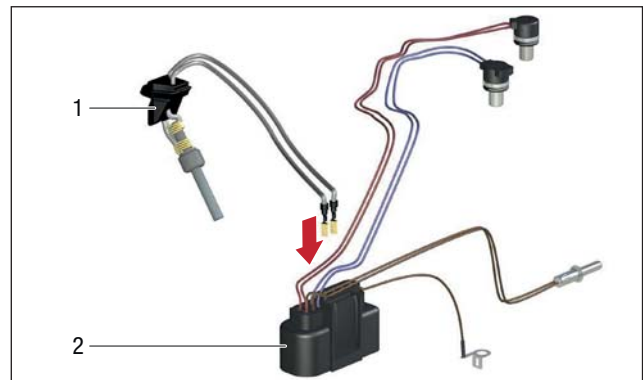
Dargestellt ist die Brennkammer Dieselheizgerät.

GLÜHSTIFT MONTIEREN

HINWEIS!

Anschlussleitungen Glühstift nicht verdrehen.

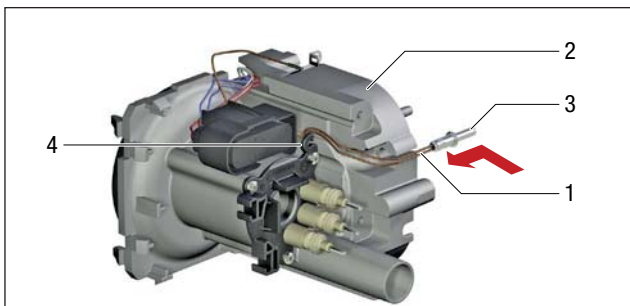
6. Nach Austausch Glühstift (1) oder Leitungsstrang Heizgerät (2) die Anschlussleitungen Glühstift am Stecker -XB4 in Kammer 3 und 4 einknüpfen.



3 REPARATURANLEITUNG

LEITUNGSSTRANG HEIZGERÄT / FLAMMFÜHLER MONTIEREN

7. Anschlussleitungen Flammfühler (1) in Gebläsegehäuse (2) einlegen.
8. Flammfühler (3) einschieben.
9. Anschlussleitungen in Führungshaken (4) am Elektromotor einhängen.



BRENNKAMMER MONTIEREN



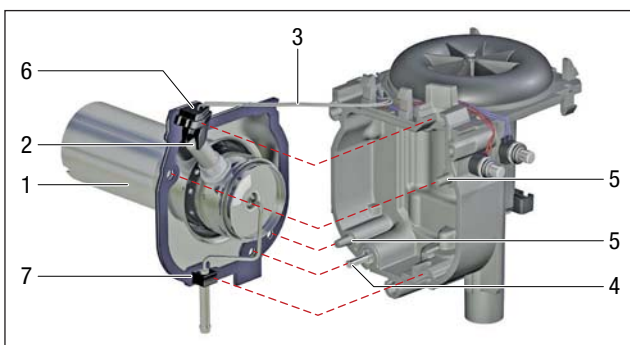
VORSICHT!

Geräteschaden durch Unwucht

Das Gebläse rad ist präzise aufgedrückt. Wird das Heizgerät auf dem Gebläse abgelegt, kann dies zu einer Beschädigung des Gebläses führen.

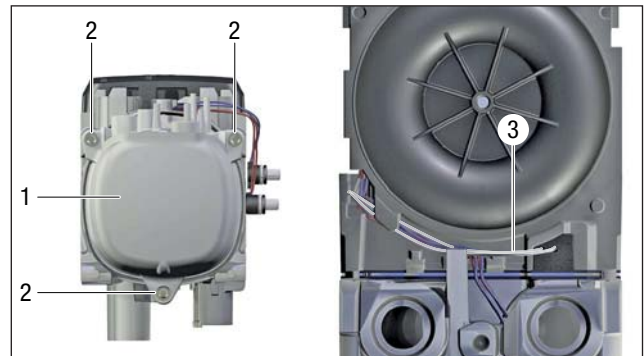
- Heizgerät nicht auf Gebläse rad ablegen.
- Heizgerät immer auf der Seite ablegen.

10. Glühstift (2) in Brennkammer (1) einsetzen. Anschlussleitungen (3) zeigen zur Gerätemitte.
11. Brennkammer auf Gebläsegehäuse aufsetzen, dabei
 - Flammfühler (4) und Führungszapfen (5) in Bohrungen am Brennkammerflansch einführen.
 - Tülle Glühstift (6) und Tülle Kraftstoffanschluss (7) in die entsprechenden Aussparungen am Gebläsegehäuse einschieben.
12. Sitz der Tüllen prüfen. Tüllen müssen vollständig eingeschoben sein.



WÄRMETAUSCHER MONTIEREN

13. Wärmetauscher (1) auf Flammrohr und Führungszapfen aufsetzen.
14. Wärmetauscher mit gewindefurchenden Schrauben (2) M5 × 65 befestigen. Anziehdrehmoment 7,5^{+0,7} Nm.
15. Anschlussleitungen Glühstift (3) parallel in den Führungen verlegen, nicht verdrillen.



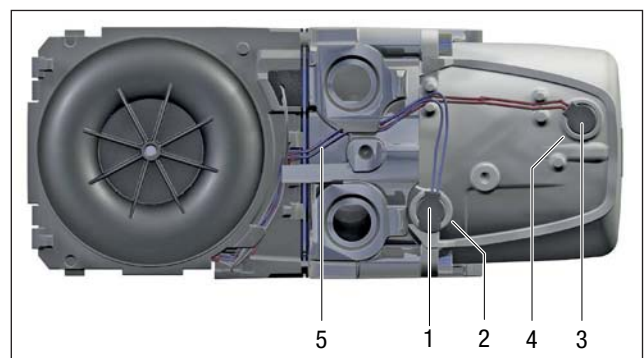
WASSEREINTRITTSFÜHLER / WASSERAUSTRITTSFÜHLER MONTIEREN



HINWEIS!

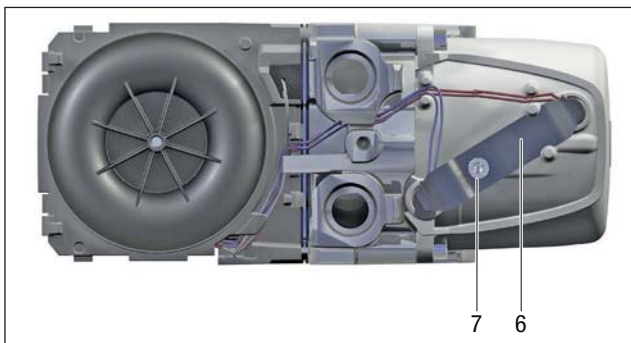
- Wird der Leitungsstrang Heizgerät wieder verwendet, die O-Ringe der Fühler immer erneuern.
- Wurde der Leitungsstrang Heizgerät erneuert, die O-Ringe der Fühler einfetten.

16. Wassereintrittsfühler (1) (Leitungen BU) in die Aufnahme (2) einsetzen.
17. Wasseraustrittsfühler (3) (Leitungen RD) in die Aufnahme (4) einsetzen.
18. Anschlussleitungen Fühler (5) wie dargestellt in den Führungen verlegen.



3 REPARATURANLEITUNG

19. Druckfeder Fühler (6) auf Beschädigung und Verformung prüfen. Beschädigte oder verformte Druckfeder erneuern.
20. Druckfeder wie gezeigt auflegen und mit gewindefurchender Schraube (7) M4 × 10 befestigen. Anziehdrehmoment $3,8^{±0,4}$ Nm.

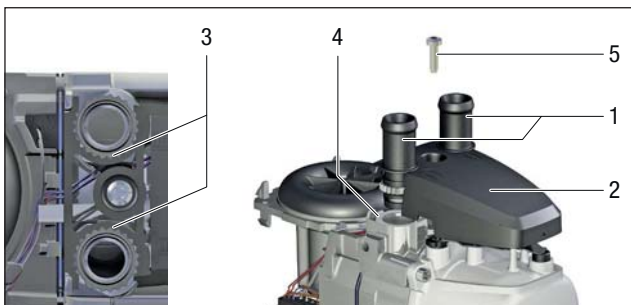


WASSERSTUTZEN / ABDECKUNG FÜHLER MONTIEREN

i HINWEIS!

- Die Abdeckung Fühler ist zusammen mit der Schraube kein Werkzeug zum Eindrücken der Wasserstutzen in den Wärmetauscher.
- O-Ringe austauschen.

21. Wasserstutzen (1) in Abdeckung Fühler (2) einsetzen. Die Verzahnungen (3) greifen ineinander.
22. Wasserstutzen in Aufnahmen (4) am Wärmetauscher einsetzen und eindrücken, bis die Verzahnung am Wärmetauscher aufsitzt.
23. Bei Winkelstutzen die gewünschte Richtung einstellen.
24. Abdeckung Fühler nach unten drücken und Stutzenstellung nachjustieren, bis die Verzahnungen (3) wieder ineinandergreifen.
25. Abdeckung Fühler mit gewindefurchender Schraube (5) M5 x 18 befestigen. Anziehdrehmoment $6,5^{±0,5}$ Nm.



STEUERGERÄT MONTIEREN

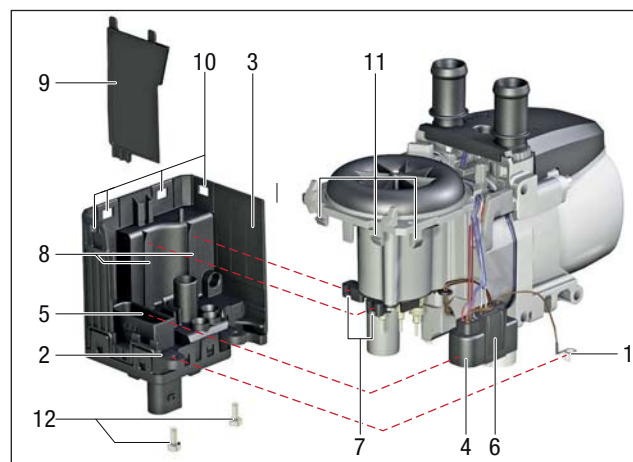
! VORSICHT!

Geräteschaden durch Überbelastung

Ein überhöhtes Anziehdrehmoment an Schraube (12) überlastet und beschädigt das Steuergerätegehäuse und führt zu Funktionsstörungen.

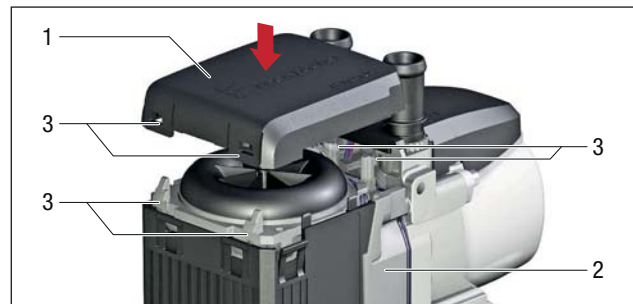
➔ Anziehdrehmoment einhalten.

26. Masseleitung (1) in die Aufnahme (2) am Steuergerät (3) einsetzen.
27. Stecker (4) Leitungsstrang Heizgerät am Anschluss Steuergerät (5) einschieben, bis Verriegelung (6) einschnappt.
28. Führungen (7) am Elektromotor in Schienen (8) am Steuergerät einführen.
29. Steuergerät (3) nach oben schieben. Schnappverbindungen (10) rasten am Gebläsegehäuse (11) ein.
30. Steuergerät mit 2 gewindefurchenden Schrauben (12) M4 × 10 befestigen. Anziehdrehmoment $2,8^{±0,3}$ Nm.
31. Leitungen verstauen und Abdeckung Elektromotor (9) von oben einschieben.



GEBLÄSEDECKEL MONTIEREN

32. Gebläsedeckel (1) auf Gebläsegehäuse (2) aufsetzen und nach unten drücken, bis die Schnappverbindungen (3) einrasten.

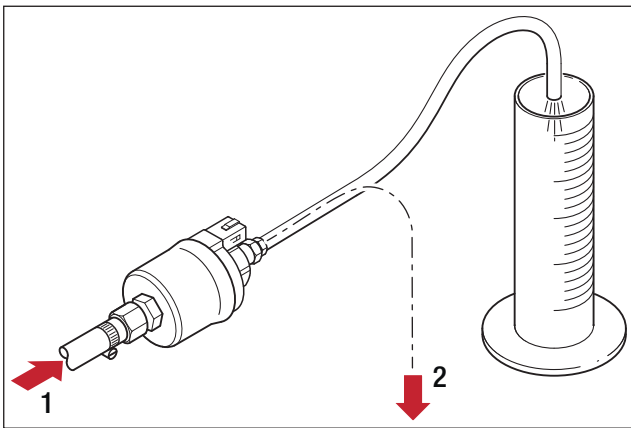


3 REPARATURANLEITUNG

KRAFTSTOFFMENGE MESSEN

VORBEREITUNG DER MESSUNG

- Kraftstoffdruckleitung vom Heizgerät abziehen und in ein Messglas (Größe 25 cm³) einleiten.
- Heizgerät einschalten.
- Je nach Gerätetyp beginnt die Dosierpumpe nach 17 bis 20 Sek. mit der Kraftstoffförderung. Tritt der Kraftstoff gleichmäßig und blasenfrei aus, ist die Kraftstoffleitung befüllt und entlüftet.
- Heizgerät ausschalten und Messglas entleeren.



- 1 vom Kraftstofftank
- 2 zum Heizgerät

MESSUNG

- Heizgerät einschalten.
- Je nach Gerätetyp beginnt die Dosierpumpe nach 17 bis 20 Sek. mit der Kraftstoffförderung.
- Messglas während der Messung in Höhe des Heizgerätes halten. Bei Benzin-Heizgeräten reicht aufgrund der Fördermenge ein einmaliger Start zur Messung der Kraftstoffmenge. Bei Diesel-Heizgeräten müssen nach dem einmaligen Start zwei automatische Startwiederholungen erfolgen, um eine ausreichende Kraftstoffmenge für die Messung zu erhalten.
- Nach der Messung das Heizgerät ausschalten.
- Kraftstoffmenge im Messglas ablesen.

AUSWERTUNG

- Gemessene Kraftstoffmenge mit den Werten der nachfolgenden Tabelle vergleichen.
- Gemessene Kraftstoffmenge über Maximal- oder unter Minimalwert -> Dosierpumpe austauschen.

Heizgerät Typ	Hydronic S3	
	B 4 E / B 5 E	D 4 E / D 5 E
Heizgeräte-Ausführung	B 4 E / B 5 E	D 4 E / D 5 E
Förderdauer		
einmaliger Start	75 Sek.	86 Sek.
Kraftstoffmenge-Nenn. [cm ³]	8,9	7,0
Kraftstoffmenge-Max. [cm ³]	9,8	7,35
Kraftstoffmenge-Min. [cm ³]	8,0	6,65

i HINWEIS!

Die angegebene Kraftstoffmengen ergeben sich aus dem Erststart des Heizgerätes.

Kraftstoffmessung nur bei ausreichend geladener Batterie durchführen. Am Steuergerät sollen während der Messung min. 12 V oder max. 13 V anliegen.

KRAFTSTOFFMENGE MESSEN, MIT EASYSCAN

VORBEREITUNG / MESSUNG / AUSWERTUNG

Vorgehensweise siehe Bedienungsanleitung EasyScan.

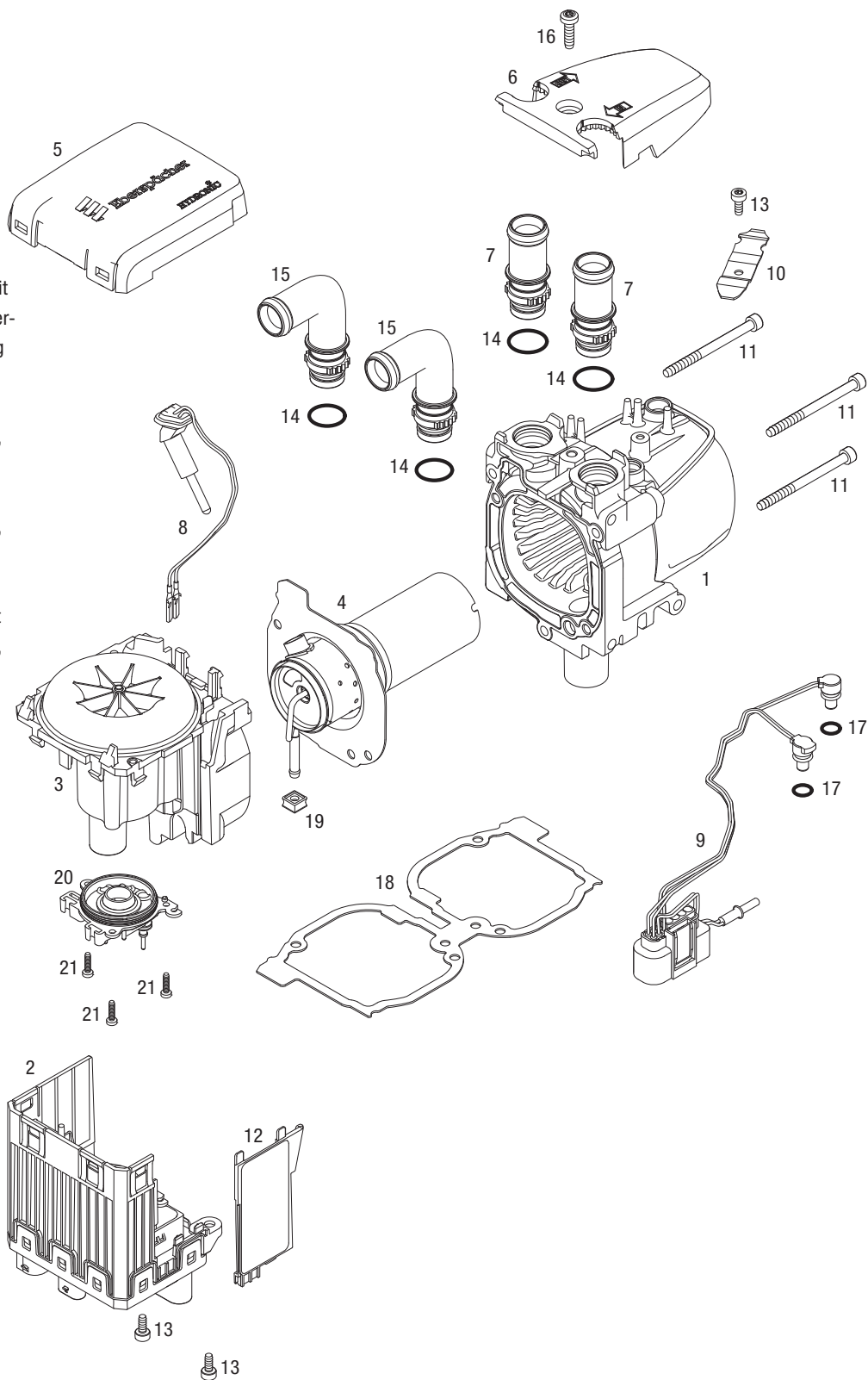
Heizgerät Typ	Hydronic S3	
	B 4 E / B 5 E	D 4 E / D 5 E
Heizgeräte-Ausführung	B 4 E / B 5 E	D 4 E / D 5 E
Förderdauer in Sek.	80 Sek.	80 Sek.
Kraftstoffmenge-Nenn. [cm ³]	12,4	8,2
Kraftstoffmenge-Max. [cm ³]	13,7	9,0
Kraftstoffmenge-Min. [cm ³]	11,2	7,4

3 REPARATURANLEITUNG

BAUTEILEZEICHNUNG HYDRONIC S3 ECONOMY

TEILELISTE

- 1 Mantel und Wärmetauscher
- 2 Steuergerät
- 3 Gebläse
- 4 Brennkammer
- 5 Deckel, Gebläse
- 6 Abdeckung, Fühler
- 7 Wasserstutzen, gerade
- 8 Glühstift
- 9 Leitungsstrang Heizgerät mit Wassereintrittsfühler, Wasseraustrittsfühler, Masseleitung und Flammfühler
- 10 Druckfeder
- 11 Schraube gewindefurchend, M5 × 65 (3x)
- 12 Abdeckung, Elektromotor
- 13 Schraube gewindefurchend, M4 × 10 (2x)
- 14 O-Ring, 16 × 2
- 15 Wasserstutzen, abgewinkelt
- 16 Schraube gewindefurchend, M5 × 18
- 17 O-Ring, 7,5 × 2 (2x)
- 18 Dichtung, Wärmetauscher / Gebläse
- 19 Tülle, Kraftstoffrohr
- 20 Deckel, Elektromotor
- 21 Schraube, M3 × 12 (3x)



4 ELEKTRIK / SCHALTPLAN

VERDRAHTUNG DES HEIZGERÄTES

VORSICHT!

Geräteschaden durch unsachgemäßen elektrischen Anschluss

Das Heizgerät ist gemäß EMV-Richtlinien elektrisch anzuschließen.

Nicht fachgerechte Eingriffe können die EMV beeinflussen.

- ➔ Isolation elektrischer Leitungen nicht beschädigen.
 - Durchscheuern, Abknicken, Einklemmen oder Wärmeeinwirkung vermeiden.
- ➔ Nicht belegte Kammern bei wasserdichten Steckern mit Blindstopfen verschließen.
- ➔ Elektrische Verbindungen korrosionsfrei und fest ausführen.
- ➔ Elektrische Verbindungen außerhalb des Innenraums mit Kontaktschutzfett einfetten.

HINWEIS!

Bei der elektrischen Verdrahtung des Heizgeräts und des Bedienelements folgendes beachten:

- Elektrische Leitungen und Bauteile im Fahrzeug so platzieren, dass keine Funktionsbeeinträchtigung bei normalen Betriebsbedingungen erfolgt (z. B. durch Hitzeeinwirkung, Feuchtigkeit u. Ä.).
- Leitungsquerschnitt zwischen Batterie und Heizgerät einhalten.
 - Bei einer Leitungslänge bis 6 m (Plus- und Minusleitung) beträgt der minimale Leitungsquerschnitt 4 mm².
 - Wird die Plusleitung am Sicherungskasten (z. B. Klemme 30) angeschlossen, muss auch die fahrzeugeigene Leitung von der Batterie zum Sicherungskasten in die Berechnung der Gesamtleitungslänge einbezogen werden.
- Ungenutzte Leitungsenden isolieren.
- Schaltpläne für die Bedienelemente EasyStart siehe in der Einbauanleitung des Bedienelements oder in der „Einbauanleitung Plus – EasyStart / Höhenkit, Spezialfunktionen und Diagnose“, die unter www.eberspaecher-standheizung.com/download zur Ansicht und zum Download bereit stehen.

TEILELISTE FÜR SCHALTPLAN HEIZGERÄT UND LEITUNGSBAUM





-A10	Steuergerät
-A30	Sicherungshalter 3 polig
-B5	Flammfühler
-B10	WAF (Wasseraustrittsfühler)
-B11	WEF (Wassereintrittsfühler)
-F1	Sicherung Heizgerät
-F2	Sicherung Bedienelement
-F3	Sicherung Gebläse Relais
-K1	Gebläse Relais
-M3	Brennermotor
-M10	Wasserpumpe
-R1	Glühstift
-R2	Abschlusswiderstand 120 Ω
-R3	Abschlusswiderstand 9,2 Ω
-X1	Ringkabelschuh
-XB1	Buchsengehäuse Spannungsversorgung Heizgerät
-XB2	Buchsengehäuse Signale Heizgerät
-XB3	Buchsengehäuse Wasserpumpe Heizgerät
-XB6/1	Buchsengehäuse EasyScan
-XB6/3	Buchsengehäuse EasyFan
-XB7	Relais-Sockel
-XB8/1	Buchsengehäuse Steckverbindung Dosierpumpe
-XB8/2	Buchsengehäuse Wasserpumpe
-XS6/1	Gegenstecker mit Abschlusswiderstand
-XS8	Steckergehäuse Steckverbindung Dosierpumpe
-Y1	Brennstoffdosierpumpe
a	zum Heizgerät
b	Ansteuerung Fahrzeuggebläse
c	zum Leitungsbaum
d	zum Bedienelement
e	Anschluss EasyScan
f	Anschluss EasyFan

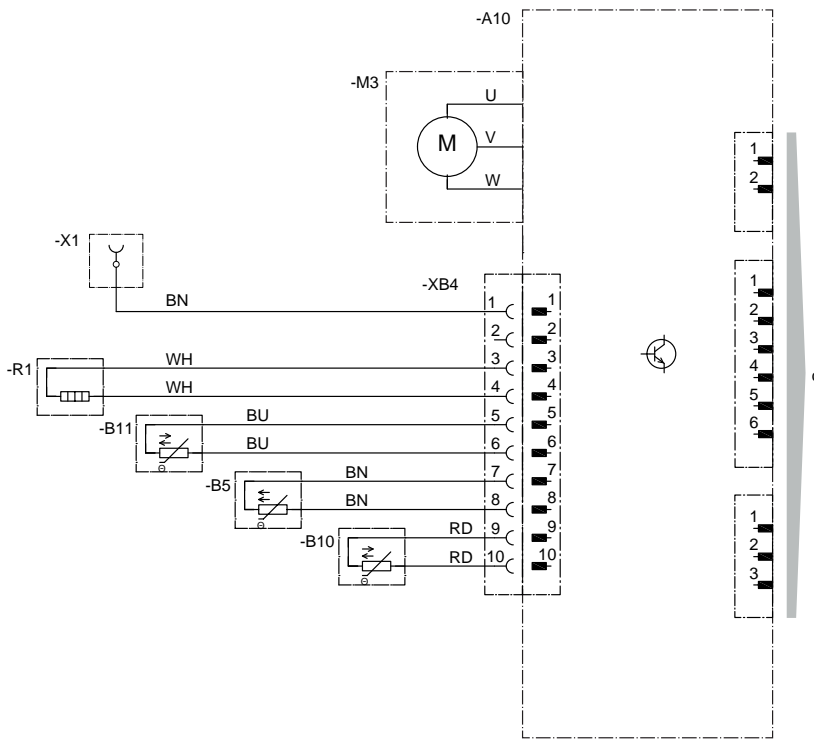
LEITUNGSFARBEN

RD	rot	GR	grau	BK	schwarz
BU	blau	YE	gelb	GN	grün
WH	weiß	VT	violett	BN	braun

4 ELEKTRIK / SCHALTPLAN

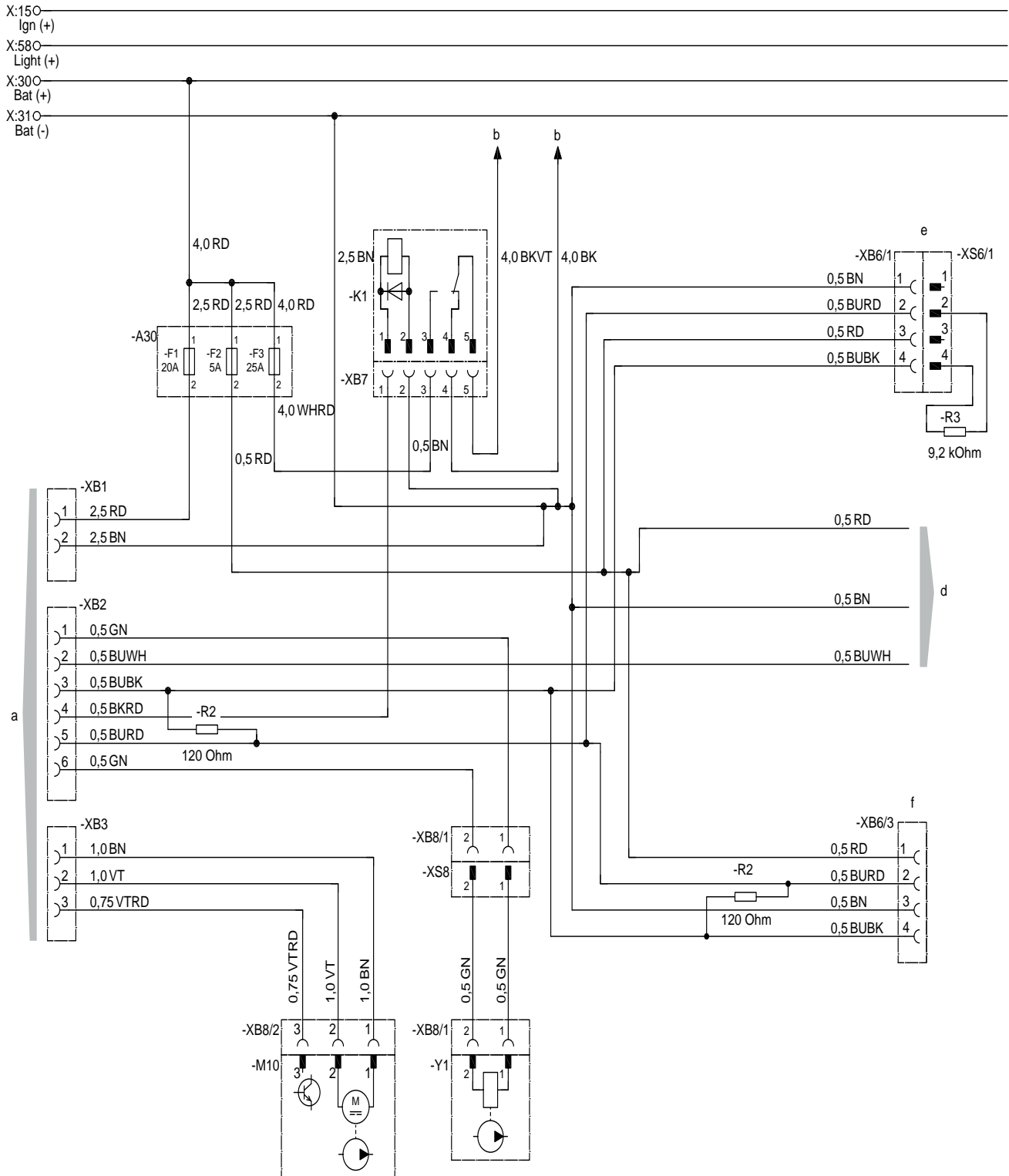
SCHALTPLAN HEIZGERÄT

- X:15  Ign (+)
- X:58  Light (+)
- X:30  Bat (+)
- X:31  Bat (-)



4 ELEKTRIK / SCHALTPLAN

SCHALTPLAN LEITUNGSBAU



5 TECHNISCHE DATEN

BENZINHEIZGERÄT

Typ		Hydronic S3					
Ausführung		B 4 E		B 5 E			
Heizmedium		Gemisch aus Wasser und Gefrierschutzmittel (Anteil Gefrierschutzmittel min. 10 % bis max. 50 %)					
Kraftstoff		Ottokraftstoff – handelsüblich (DIN 51600 und DIN EN 228)					
Nennspannung [V]		12					
Regelstufe		Maximal	Minimal	Maximal	Minimal		
Wärmestrom [W]		4300	1800	5000	1800		
Kraftstoffverbrauch [l/h]		0,57	0,23	0,67	0,23		
Mittlere elektrische Leistungsaufnahme [W]		im Betrieb		24	7		
		beim Start		135			
Betriebsspannung [V]		minimal		10,5			
		maximal		16,0			
Zulässiger Betriebsdruck [bar]		< 2,5 Überdruck					
Wasservolumen im Heizgerät [l]		ca. 0,09					
Mindestwasserdurchsatz [l/h]		> 300					
Zulässige Umgebungstemperatur [°C] (Zusätzlich die Hinweise für den Einbau des Heizgerätes bzw. der Dosierpumpe beachten!)		Heizgerät		im Betrieb			
				ohne Betrieb			
		Dosierpumpe		im / ohne Betrieb		– 40 °C bis +20 °C	
				Lagerung		– 40 °C bis +105 °C	
				angesaugte Verbrennungsluft		max. +25 °C, kurzzeitig +45 °C (15 Minuten)	
Funkentstörrgrad		5 (DIN EN 55025)					
Gewicht – ohne Kühlflüssigkeit und Anbauteile		2 kg					
Schutzklasse DIN 40050, Teil 9		Heizgerät (in Betrieb)		IP5K6K			
		Heizgerät (außer Betrieb)		IP5K9K			

WASSERPUMPE

Nennspannung [V]	12
Elektrische Leistungsaufnahme [W]	18
Förderleistung [l/h]	600
Förderdruckdifferenz [bar]	0,15



VORSICHT

Geräteschaden durch unzulässigen Betrieb

Der Betrieb des Heizgerätes außerhalb der technischen Daten kann zu Funktionsstörungen führen.

→ Technische Daten einhalten.



HINWEIS

Die technischen Daten gelten bei Nennspannung und einer Bezugshöhe von 240 m über NHN.

Ohne Angabe von Grenzwerten beträgt die Toleranz $\pm 10\%$.

5 TECHNISCHE DATEN

DIESELHEIZGERÄT

Typ		Hydronic S3					
Ausführung		D 4 E		D 5 E			
Heizmedium		Gemisch aus Wasser und Gefrierschutzmittel (Anteil Gefrierschutzmittel min. 10 % bis max. 50 %)					
Kraftstoff		Dieselkraftstoff – handelsüblich (DIN EN 590) Beimischung max. 20 % FAME nach DIN EN 14214 ist zulässig.					
Nennspannung [V]		12					
Regelstufe		Maximal	Minimal	Maximal	Minimal		
Wärmestrom [W]		4300	1300	5000	1300		
Kraftstoffverbrauch [l/h]		0,53	0,15	0,59	0,15		
Mittlere elektrische Leistungsaufnahme [W]		im Betrieb		27			
		beim Start		135			
Betriebsspannung [V]		minimal		10,5			
		maximal		16,0			
Zulässiger Betriebsdruck [bar]		< 2,5 Überdruck					
Wasservolumen im Heizgerät [l]		ca. 0,09					
Mindestwasserdurchsatz [l/h]		> 300					
Zulässige Umgebungstemperatur [°C] (Zusätzlich die Hinweise für den Einbau des Heizgerätes bzw. der Dosierpumpe beachten!)		Heizgerät		im Betrieb			
				ohne Betrieb			
		Dosierpumpe		im / ohne Betrieb		– 40 °C bis +105 °C, kurzzeitig +125 °C (5 x 2h)	
				Lagerung		– 40 °C bis +105 °C	
				angesaugte Verbrennungsluft		max. +25 °C, kurzzeitig +45 °C (15 Minuten)	
Funkentstörgrad		5 (DIN EN 55025)					
Gewicht – ohne Kühlflüssigkeit und Anbauteile		2 kg					
Schutzklasse DIN 40050, Teil 9		Heizgerät (in Betrieb)		IP5K6K			
		Heizgerät (außer Betrieb)		IP5K9K			

WASSERPUMPE

Nennspannung [V]	12
Elektrische Leistungsaufnahme [W]	18
Förderleistung [l/h]	600
Förderdruckdifferenz [bar]	0,15



VORSICHT

Geräteschaden durch unzulässigen Betrieb

Der Betrieb des Heizgeräts außerhalb der technischen Daten kann zu Funktionsstörungen führen.

➔ Technische Daten einhalten.

6 UMWELT

i HINWEIS

Die technischen Daten gelten bei Nennspannung und einer Bezugshöhe von 240 m über NHN.

Ohne Angabe von Grenzwerten beträgt die Toleranz $\pm 10\%$.

7 SERVICE

ZERTIFIZIERUNGEN

Die hohe Qualität der Eberspächer Produkte ist der Schlüssel zu unserem Erfolg.

Um diese Qualität zu garantieren, haben wir im Sinne des Qualitätsmanagement (QM) alle Arbeitsprozesse im Unternehmen organisiert. Gleichwohl betreiben wir eine Vielzahl an Aktivitäten für eine kontinuierliche Verbesserung der Produktqualität, um mit den ebenso ständig wachsenden Anforderungen der Kunden Schritt zu halten.

Was für eine Sicherstellung der Qualität erforderlich ist, wird in internationalen Normen festgelegt.

Diese Qualität ist in einem umfassenden Sinne zu betrachten. Sie betrifft Produkte, Abläufe und Kunden-Lieferanten Beziehungen.

Offiziell zugelassene Gutachter bewerten das System und die entsprechende Zertifizierungsgesellschaft vergibt ein Zertifikat.

Die Firma Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG hat sich bereits für folgende Standards qualifiziert:

Qualitätsmanagement gemäß

DIN EN ISO 9001:2000 und ISO / TS 16949:1999

Umweltmanagementsystem gemäß

DIN EN ISO 14001:1996

ENTSORGUNG

ENTSORGEN VON MATERIALIEN

Altgeräte, defekte Bauteile und Verpackungsmaterial sind durchweg sortenrein trennbar, so dass bei Bedarf alle Teile umweltfreundlich entsorgt bzw. ihrer werkstofflichen Wiederverwendung zugeführt werden können.

Elektromotoren, Steuergeräte und Sensoren (z. B. Temperaturfühler) gelten hierbei als „Elektroschrott“.

ZERLEGEN DES HEIZGERÄTS

Das Zerlegen des Heizgeräts erfolgt gemäß den Reparaturschritten der vorliegenden Dokumentation.

VERPACKUNG

Die Verpackung des Heizgeräts kann für einen eventuellen Rückversand aufbewahrt werden.

7 SERVICE

STICHWORTVERZEICHNIS

A

- Abhilfemaßnahme [7](#)
- Allgemeine Informationen [5](#)

B

- Bauteilezeichnung [21](#)
- Betriebsdruck [25 – 26](#)
- Betriebsspannung [25 – 26](#)

D

- Demontageset Steuergerät [12](#)

E

- EG-Richtlinie [27](#)
- Einbauanleitung Plus [5](#)
- Einbauvorschlag [5](#)
- Entriegelungswerkzeug [12](#)
- Entsorgen von Materialien [27](#)
- Entsorgung [27](#)
- Ersatzteilliste [5](#)
- EU-Konformitätserklärung [27](#)
- Externes Diagnosesystem [6](#)

F

- Fehlerbeschreibung [7](#)
- Fehlerdiagnose [6](#)
- Flammfühler prüfen [16](#)
- Förderdruckdifferenz [25 – 26](#)
- Förderleistung [25 – 26](#)
- Funkentstörgrad [25 – 26](#)
- Funktionsprüfung [5](#)

G

- Gewährleistung [5](#)
- Gewicht [25 – 26](#)
- Glühstift montieren [17](#)
- Glühstift prüfen [16](#)

H

- Haftung [5](#)
- Heizgerät zerlegen [13](#)
- Heizgerät zusammenbauen [17](#)
- Heizmedium [25 – 26](#)

I

- Inhalt [2 – 4](#)

K

- Kraftstoff [25 – 26](#)
- Kraftstoffmenge [20](#)
- Kraftstoffverbrauch [25 – 26](#)

L

- Leistungsaufnahme [25 – 26](#)

M

- Mindestwasserdurchsatz [25 – 26](#)
- Mitgeltende Dokumentationen [5](#)

N

- Nennspannung [25 – 26](#)
- Notabschaltung [5](#)
- NOT-AUS [5](#)

P

- Prüfmittel / Bedienelemente [6](#)

Q

- Qualitätsmanagement [27](#)

R

- Regelstufe [25 – 26](#)
- Reparaturschritte [13](#)

S

- Schaltplan Heizgerät [23](#)
- Schaltplan Leitungsbaum [24](#)
- Sicherheitshinweise [5](#)
- Sonderwerkzeug [12](#)
- Steuergerät entriegeln [6](#)
- Steuergerät verriegelt [6](#)
- Störcode [7](#)
- Störungen [6](#)

T

- Technische Beschreibung [5](#)
- Teilleiste [22](#)
- Teilleiste Schaltplan Heizgerät [22](#)
- Teilleiste Schaltplan Leitungsbaum [22](#)

U

- Umgebungstemperatur [25 – 26](#)
- Umweltmanagementsystem [27](#)
- Unfallverhütung [5](#)
- Ursache [7](#)

V

- Verdrahtung [22](#)
- Verpackung [27](#)

W

- Wärmestrom [25 – 26](#)
- Wasseraustrittsfühler prüfen [15](#)
- Wassereintrittsfühler prüfen [15](#)
- Wasserpumpe [25 – 26](#)

Z

- Zerlegen des Heizgeräts [27](#)
- Zertifizierungen [27](#)

7 SERVICE

RICHTZEITEN

Die für die Gewährleistung wichtigen Richtzeiten sind in folgender Übersicht zusammengestellt. Die Angabe der Richtzeiten erfolgt als Arbeitswert.

1 Arbeitswert (AW) = 6 Minuten

Die Richtzeiten beziehen sich auf gut ausgestattete Werkstätten und enthalten alle sachlichen und persönlichen Verteilzeiten unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften.

Gewährleistungsarbeiten müssen innerhalb dieser Richtzeiten durchgeführt werden.

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

EMV-RICHTLINIEN

Elektromagnetische Verträglichkeit.

FAME

Biodiesel nach DIN EN 14214.

AUSZUBAUENDE TEILE

DEFEKTES BAUTEIL	ARBEITSWERT (AW)	Steuergerät	Deckel Elektromotor	Abdeckung Fühler	Wasserstutzen / O-Ring	Druckfeder	Wasserein- und austrittsfühler / O-Ring	Wärmetauscher	Brennkammer	Deckel Gebläse	Leitungsstrang Heizgerät	Glühstift	Gebläse	Dichtung Brennkammer	Tülle Kraftstoffrohr
Steuergerät	1	•	•												
Deckel Elektromotor	1	•	•												
Abdeckung Fühler	1			•											
Wasserstutzen / O-Ring	1			•	•										
Druckfeder	1			•	•	•									
Wasserein- und austrittsfühler / O-Ring	1			•	•	•	•								
Wärmetauscher	1			•	•	•	•	•							
Brennkammer	2			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Deckel Gebläse	2			•	•										
Leitungsstrang Heizgerät	2	•	•	•	•	•				•	•	•			
Glühstift	2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Gebläse	2	•		•	•			•	•	•	•	•	•	•	•
Dichtung Brennkammer	2			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Tülle Kraftstoffrohr	2			•	•	•	•	•	•		•	•		•	•

REPARATURARBEITEN IN DER PERIPHERIE

Diagnose, Fehlerspeicher, Funktionskontrolle	4
Kraftstoffdosierpumpe	2
Bedienelement	3
Wasserpumpe	4
Abgasrohr	1,5
Abgasschalldämpfer	2,5
Verbrennungsluftschalldämpfer	2
Verbrennungsluftschlauch	2
Hauptsicherung ersetzen	1
Kombiventil ersetzen	4
Rückschlagventil ersetzen	4

Eberspächer Climate Control Systems
GmbH & Co. KG
Eberspächerstraße 24
73730 Esslingen
Hotline: 0800 1234300
Fax-Hotline: 01805 262624
info@eberspaecher.com
www.eberspaecher.com

