



# Dokumentation

Camino 10 / 15 / 20 DSUF



Stange Energietechnik GmbH

Lise Meitner Str. 13A - D-40764 Langenfeld  
Tel.: +49 (0)2173 / 39937-0 • Fax: - / 39937-20  
e-mail: [info@set-zeise.de](mailto:info@set-zeise.de) • [www.set-stromerzeuger.de](http://www.set-stromerzeuger.de)



# Gesamtinhaltsverzeichnis

EG-Einbauerklärung  
Registrierblatt  
Bestellformular für Ersatzteile



**Einbau- und Inbetriebnahmeanleitung**  
**Betriebs- und Wartungsanleitung**  
**Schaltpläne**  
**Bedienungsanleitung Motor**  
**Serviceverzeichnis**  
**Ersatzteilkatalog**

# EG-Einbauerklärung

## im Sinne der EG- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1 B

SET Stange Energietechnik GmbH, Lise-Meitner-Straße 15, 40764 Langenfeld, Deutschland  
SET Stange Stromerzeuger GmbH, Lise-Meitner-Straße 9, 40764 Langenfeld, Deutschland

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgende, noch nicht komplett verwendungsfähige Maschine (oder Teile davon)

Fabrikat (Produktname): **Camino** Typ: **10/15/20 DSUF** Seriennummer: (siehe **Typenschild**)

allen nachfolgend aufgeführten, einschlägigen Bestimmungen entspricht:

1. EG-Richtlinien:

- Maschinenrichtlinie in der neuen Fassung 2006/42/EG (Stand 01.2010)
- EMV-Richtlinie in der neuen Fassung 2014/30/EU (Stand 03.2014)
- Reach-VO EG Nr. 1907/2006 (Stand 12.2006)
- Stoffrichtlinie 67/548/EWG

2. Angewandte, harmonisierte EN-Normen:

- DIN EN 12100 : Sicherheit von Maschinen
- DIN EN ISO 13857 : Sicherheitsabstände: obere und untere Gliedmaßen
- DIN EN 349 : Mindestabstände
- DIN EN ISO 13732-1 : Ergonomie der thermischen Umgebung heißer Oberflächen
- DIN EN 60204-T. 1 : Elektr. Ausrüstung von Industriemaschinen
- DIN EN 60529 : Schutzart durch Gehäuse (IP)
- DIN EN 61000-6-4 : Elektromagnetische Verträglichkeit Störaussendung
- DIN EN 61000-6-2 : Elektromagnetische Verträglichkeit Störfestigkeit

3. Angewandte, nationale technische Normen und Spezifikationen:

- DIN 45635-11 : Geräuschemessung an Maschinen
- TA Luft : Abgase (Einsatz von Dieselmotoren)
- ISO 3046 -1 : Dauerleistung von Motoren

4. Herstellererklärungen unserer Zulieferanten z.B. . für Motoren, Kupplungen, elektronische Anbauteile (falls zutreffend).

5. Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII- Teil B und die Montageanleitung gemäß Anhang VI der Richtlinie 2006/42/EG wurden erstellt. Die Einhaltung der Anforderungen nach der Niederspannungsrichtlinie wurde gemäß Anhang I, Nr. 1 der Richtlinie 2014/35/EU sichergestellt.

6. Zusätzliche Information:

Die Inbetriebnahme der Maschine (oder Teile davon) ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese Maschine (oder Teile davon) eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie entspricht.

Die Einbauerklärung erlischt bei nicht verwendungsgemäßer Benutzung sowie bei konstruktiver Veränderung, die nicht von uns als Hersteller schriftlich bestätigt wurde.

Bevollmächtigter der Fa. Stange Energietechnik GmbH  
für die Zusammenstellung aller technischer Unterlagen

  
.....  
(Ellrich)

Langenfeld, den 15.12.2017

  
.....  
Stange (Geschäftsführer)

## Registrierblatt

Sehr geehrter Kunde,  
wir freuen uns sehr, dass Sie sich für einen SET-Camino Stromerzeuger entschieden haben. Da die Firma SET stetig weiterentwickelt und wir großen Wert auf Ihre Meinung legen, benötigen wir von Ihnen einige Anmerkungen und Vorschläge, um die SET Camino Stromerzeuger noch zu verbessern.

Wir bitten Sie daher, die beiliegende Karte an unsere Service Abteilung zurückzuschicken.

Gerätenachweis/Besitzurkunde:  
(Diese Daten sind bei evtl. Ersatzteilbestellungen erforderlich)

Stromerzeuger - Typ:	
Kommissionsnummer:	
Baujahr:	
Motornummer:	
Auslieferungsdatum:	
Angebaute Zusatzteile:	
Mitgelieferte Zubehörteile:	
Bemerkungen:	

Abteilung Qualitätssicherung

Wie oft benutzen Sie das Handbuch? häufig  gelegentlich  nie

Wie würden Sie die Qualität des Handbuches bewerten?

	hervorragend	zufriedenstellend	mäßig	schlecht
Vollständigkeit				
Gliederung				
Stil				
Arbeitsschritte				
Illustrationen				
Gesamteindruck				

Sind die Informationen leicht zu finden?	ja <input type="radio"/>	nein <input type="radio"/>	
Ist der Umfang des Buches	zu klein <input type="radio"/>	zu groß <input type="radio"/>	angemessen <input type="radio"/>
Vermissen Sie notwendige Informationen?	ja <input type="radio"/>	nein <input type="radio"/>	

Wenn „ja“, welche Informationen benötigen Sie, die Sie nicht gefunden haben?

Haben Sie sachliche Fehler gefunden? ja  nein

Wenn „ja“, geben Sie bitte die Seitennummer an.

Vielen Dank

Abteilung Service

Füllen Sie die Karte bitte aus und schicken Sie diese an uns zurück. Wir registrieren Sie als Benutzer eines **SET Camino Stromerzeugers** und werden Sie über Neuheiten informieren.

Generatortyp		Kommissions-Nr.		Anlieferungsdatum	
Baujahr		Motor-Nr.			

Vorname		Fahrzeug	
Zunahme		Kennzeichen / Hersteller	
Straße		Kaufdatum des Stromerzeugers	
PLZ/Ort		Land	
Telefon			

Gekauft von:

SET direkt      ja     nein       Selbsteinbau?      Ja     nein

Händler (Name)		Durch eine Firma (Name)	
Land		Land	
eine Werft (Name)		Durch einen Ausrüster (Name)	
Land		Land	

Wie oft benutzen Sie den Stromerzeuger?    Häufig     gelegentlich     selten   
 Verwenden Sie bitte diese Bewertungsskala, um den Stromerzeuger zu beurteilen.

	hervorragend	zufriedenstellend	mäßig	schlecht
Einbau				
Schalldämmung				
Startverhalten				
Belastbarkeit				
Zuverlässigkeit				
Control Panel				
Bedienung				
Störanfälligkeit				

# ERSATZTEIL-BESTELLFORMULAR - *Service part order blank*

Herstelleradresse:  
 Manufacture:



Stromerzeuger GmbH

Götscher Weg 85

D-40764 Langenfeld

Tel.: +49 (0)2173 / 399 37-14 • Fax: +49 (0)2173 / 399 37-21

e-mail: [service@set-zeise.de](mailto:service@set-zeise.de) • [www.set-stromerzeuger.de](http://www.set-stromerzeuger.de)

Generatortyp\*:  
 Genset type\*:

Kundenbestell-Nr.\*:  
 Order-No.\*:

Eingebaut durch:  
 Installed from:

Benennung\*:  
 Description\*:

Baujahr\* / Betriebsstunden\*\*:  
 Year of manufacture\* / Operating hours\*\*:


\* Siehe Typenschild – see rating plate    \*\* siehe Kontroll-Panel – see control panel

Pos.	Stück - Amount	Benennung - Description	Baugruppe - Ident-Nr.:	Bemerkung - Notice

Lieferadresse:  
 Delivery adress:

Erreichbar unter Telefon:  
 Within reach on telephone:

Bestellung von Blatt / Seite  
 Order from paper / side

Bestellt / Unterschrift:  
 Order at: / Sign:

<b>Am - at</b>	<b>Von - from</b>

TI-CA10-20-DSUF-12-02-std\_de-A



# Einbau- und Inbetriebnahmeanleitung

Camino 10 / 15 / 20 DSUF



**Stange Energietechnik GmbH**

Lise Meitner Str. 13A - D-40764 Langenfeld  
Tel.: +49 (0)2173 / 39937-0 • Fax: - / 39937-20  
e-mail: [info@set-zeise.de](mailto:info@set-zeise.de) • [www.set-stromerzeuger.de](http://www.set-stromerzeuger.de)

## Vorwort

**SET-CAMINO Stromerzeuger** für sichere und netzunabhängige Stromversorgung.

Der **SET-CAMINO Stromerzeuger** ist für den Einbau in Fahrzeugen / Containern und anderen Anwendungen konzipiert.

Er eignet sich besonders wegen:

- seiner vorbildlichen Konstruktion, Verarbeitung und Funktion.
- hoher Betriebssicherheit und nahezu unbegrenzten Lebensdauer.
- geringem Energieverbrauch.
- kompakten Einbaudimensionen.
- exzellenter Schallisolierung.

**Netzunabhängige Stromversorgung kraftvoll, klein und leise** nur von Stange Energietechnik GmbH mit originalen **SET-CAMINO-Stromerzeugern**.

### **Wichtiger Hinweis zu diesem Handbuch.**

- Technische / konstruktive / Änderungen vorbehalten.
- Optionen / Sonderwünsche können nicht beschrieben sein.
- Darstellungen können abweichen.

Lassen Sie den Einbau und Installation nur durch eine von **SET** autorisierte Fachwerkstatt durchführen.

Wir stehen Ihnen beim Einbau, Planung und Installation des **SET-CAMINO Stromerzeugers** gerne jederzeit mit Rat und Tat zur Seite:

### **Stange Energietechnik GmbH**

Lise Meitner Str. 13A  
D-40764 Langenfeld  
Tel.: +49 (0)2173 / 399 37-0  
Fax: +49 (0)2173 / 399 37-20  
e-mail: [Info@set-zeise.de](mailto:Info@set-zeise.de)  
[www.set-stromerzeuger.de](http://www.set-stromerzeuger.de)

### **Stromerzeuger GmbH**

Götscher Weg 85  
D-40764 Langenfeld  
Tel.: +49 (0)2173 / 399 37-14  
Fax: +49 (0)2173 / 399 37-21  
e-mail: [service@set-zeise.de](mailto:service@set-zeise.de)  
[www.set-stromerzeuger.de](http://www.set-stromerzeuger.de)

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>2-2</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>2-6</b>
<b>2 Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....	<b>2-7</b>
2.1 Sicherheitsbestimmungen .....	2-7
2.1.1 Verpflichtung des Betreibers .....	2-7
2.1.2 Piktogramme für Sicherheits- und Gefahrenhinweise .....	2-8
2.1.3 Grundsatz; bestimmungsgemäße Verwendung .....	2-8
2.2 Organisatorische Maßnahmen .....	2-9
2.3 Grundsätzliche Pflichten .....	2-10
2.4 Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen .....	2-10
2.4.1 Normalbetrieb .....	2-10
2.4.2 Dauerbetrieb .....	2-11
2.4.3 Sonderarbeiten .....	2-11
2.5 Hinweise auf besondere Gefahrenarten .....	2-12
2.5.1 Elektrische Energie .....	2-12
2.5.2 Gas, Staub, Dampf, Rauch .....	2-12
2.6 Hinweise zu Gewährleistung und Haftung .....	2-13
2.6.1 Lagerung des Stromerzeugers .....	2-13
2.6.2 Ansprüche .....	2-13
2.6.3 Abbildungen und Zeichnungen .....	2-13
2.6.4 Schutzrechte .....	2-13
2.6.5 Umweltschutz .....	2-14
2.6.6 Gefahren und Warnhinweisbeschilderung .....	2-14
<b>3 Einbauvorbereitungen</b> .....	<b>3-15</b>
3.1 Lieferumfang .....	3-15
3.2 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefahren .....	3-15
3.3 Schutzmaßnahmen gegen elektrische Gefahren .....	3-15
3.3.1 Elektrische Gefahren im Wechselstromkreis 400V / 230V 50Hz .....	3-16
3.3.2 Elektrische Gefahren im Gleichstromkreis 12V / 24V .....	3-16
3.4 Schutzmaßnahmen bei der elektrischen Installation .....	3-16
3.4.1 Elektrische Installation des Wechselstromkreis 400V / 230V 50Hz .....	3-16
3.4.2 Elektrische Installation des Gleichstromkreis 24V / 12V .....	3-17
3.5 Schutzmaßnahmen bei der Mechanik-Installation .....	3-17
3.6 Kraftstoffsystem .....	3-18
3.7 Verbrennungsluft - Zuführung .....	3-18
3.8 Sicherheitshinweise, Zusammenfassung .....	3-19
3.9 Abgasanlage .....	3-19
3.10 Kühlereinheit .....	3-20

<b>4</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>4-21</b>
4.1	Maßblatt „Stromerzeuger“ .....	4-21
4.2	Technische Daten „Stromerzeuger“ .....	4-22
4.2.1	Technische Daten „Generator“ .....	4-23
4.2.2	Technische Daten „Antriebsmotor“ .....	4-24
4.3	Maßblatt „Kühlereinheit“ .....	4-25
<b>5</b>	<b>Anschlüsse und Verbindungen .....</b>	<b>5-27</b>
5.1	Übersicht Anschlusswand .....	5-27
5.2	Anschlüsse Kraftstoffversorgung .....	5-28
5.3	Anschlüsse Abgasanlage .....	5-29
5.4	Anschluss externer Luftfilter* (optional) .....	5-30
<b>6</b>	<b>Einbau des SET Camino Stromerzeugers .....</b>	<b>6-31</b>
6.1	Allgemein .....	6-31
6.2	Umgebung .....	6-32
6.3	Montage der Konsole .....	6-33
6.4	Hinweise zum Einbau der Konsole .....	6-34
6.5	Einbau des Kühlsystems .....	6-35
6.5.1	Förderrichtung des Kühlmittels .....	6-36
6.5.2	Verrohrung am Kühlkreislauf Generator .....	6-38
6.5.3	Verrohrung am Kühlkreislauf Antriebsmotor .....	6-39
6.5.4	Verrohrung Ausdehnungsgefäß .....	6-40
6.6	Einbau externer Luftfilter (optional) .....	6-41
6.7	Einbau des Abgassystems .....	6-42
6.7.1	Vorbereiten des Abgasschlauches .....	6-42
6.7.2	Montage des Abgasschalldämpfers .....	6-45
6.8	Einbau des Kraftstoffsystems .....	6-46
6.8.1	Installation der separaten Kraftstoffversorgung .....	6-47
6.8.2	Anschluss der elektrischen Kraftstoff-Förderpumpe .....	6-48
<b>7</b>	<b>Elektroinstallation.....</b>	<b>7-49</b>
7.1	Einbau Kontroll-Panel .....	7-50
7.2	Schaltplan Kontroll-Panel .....	7-51
7.3	Anschluss Kondensator und Hauptverteiler .....	7-52
7.4	Installation Generatorschutz .....	7-52
7.5	Fahrzeugeigene Elektroanlage .....	7-53
7.6	Anschluss für zusätzlichen 12V Verbraucher .....	7-54
7.7	Einbau und Installation Startbatterie .....	7-55

<b>8</b>	<b>Erstinbetriebnahme .....</b>	<b>8-57</b>
8.1	Kühlmittelbefüllung .....	8-58
8.2	Ölbefüllung .....	8-59
<b>9</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>9-60</b>
9.1	Inbetriebnahme .....	9-60
9.2	Vorgehensweise beim ersten Start .....	9-62
<b>10</b>	<b>Installationsunterlagen von Unterlieferanten .....</b>	<b>10-63</b>
10.1	Zulieferunterlagen Allgemein .....	10-63
10.2	Zulieferunterlagen zum Motor .....	10-63
10.3	Zulieferunterlagen zum Generator .....	10-63
10.4	Zulieferunterlagen zur Elektrik / Steuerung .....	10-63
10.5	Zulieferunterlagen zum Kühlsystem .....	10-63
10.6	Zulieferunterlagen zur Tankanlage* .....	10-63
10.7	Zulieferunterlagen zum externen Luftfilter* .....	10-63
10.8	Zulieferunterlagen zur Abgasanlage .....	10-63
<b>11</b>	<b>Überprüfung vor Installation und Inbetriebnahme .....</b>	<b>11-64</b>
<b>12</b>	<b>SET-Servicehotline .....</b>	<b>12-69</b>
<b>13</b>	<b>Ersatzteil-Bestellformular .....</b>	<b>13-70</b>

# 1 Einleitung

Vor dem Einbau, Anschluss bzw. der Inbetriebnahme lesen Sie diese speziell nur für den Einbau des **SET-CAMINO-Stromerzeugers** erstellte Anleitung.

Sorgfältige Vorbereitungen für den Einbau können Sie nur treffen, wenn sie mit der Einbau- und Inbetriebnahmeanleitung vertraut sind. Die Beschaffung von Einbauzubehör und gewünschten Optionen können so rechtzeitig erfolgen.

In dieser **Einbau- und Inbetriebnahmeanleitung** finden Sie Kapitel zu:

- Grundlegenden Sicherheitshinweisen
- Einbauvorbereitungen und Einbaudaten
- Einbau des **SET Camino Stromerzeugers**
- Elektroinstallation
- Erstinbetriebnahme
- Installationsunterlagen von Unterlieferanten

Für den Anwender des **SET-CAMINO-Stromerzeugers** dient die separate **Bedienungsanleitung** mit den Kapiteln:

- Umgang mit dem SET Camino Stromerzeugers
- Aufbau und Funktion
- Bedienen und Betreiben
- Vorbeugende- und Behebende Wartung
- Störungs- und Fehlerbeseitigung
- Bedienungs- und Wartungsunterlagen von Unterlieferanten

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung und die Einbau- / Inbetriebnahme-anleitung daher vorher sorgfältig. Sie enthält wichtige Informationen, Vorschriften und Sicherheitsregeln.

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Sicherheitsbestimmungen

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn diese auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Außerachtlassung der vorliegenden besonderen oder anderer bekannter Vorsorgemaßnahmen.
- Nichtbeachtung der bei Betrieb und Handhabung erforderlichen Sorgfalt.

#### 2.1.1 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, den Stromerzeuger nur in Betrieb zu nehmen, nachdem er sich mit den Sicherheitsvorschriften und mit der Handhabung des Stromerzeugers vertraut gemacht hat.

Diese sind:

- Unfallverhütungsvorschriften
- Allgemeine und maschinen- /anlagenbezogene Sicherheitshinweise
- Sicherheitseinrichtungen des Stromerzeugers
- Maßnahmen bei Notfällen
- Betrieb des Stromerzeugers
- Maßnahmen bei der Inbetriebnahme des Stromerzeugers
- Verhalten bei Störungen
- Stillsetzen des Stromerzeugers
- Transport des Stromerzeugers
- Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen

Die Installation des Stromerzeugers muss immer ordnungsgemäß und von Fachkräften durchgeführt werden.

Eignung des Aufstellungsortes und der Umgebung besonders berücksichtigen.

Sie sind verpflichtet, alle Gefahren am Stromerzeuger und bei dessen Betrieb zu beseitigen.

Die Bedienungsanleitung muss ständig am Aufstellungsort des Stromerzeugers für den Bediener griffbereit vorliegen.

Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung sind zu beachten.

Die Betriebsanleitung muss gelesen und verstanden worden sein.

Maßnahmen, die in der Bedienungsanleitung behandelt werden, sind unbedingt zu befolgen.

In der Bedienungsanleitung wird mit Piktogrammen auf besonders wichtige Angaben hingewiesen (Erklärung der Piktogramme siehe Kapitel 2.1.2).

Das Gerät darf nur mit geschlossener Schalldämmkapsel betrieben werden.

Bei offener Schalldämmkapsel besteht Verletzungsgefahr durch Riemen der Lichtmaschine.

Die elektrische Belastung des Stromerzeugers durch angeschlossene Stromverbraucher darf nicht größer sein, als die auf dem Typenschild angegebene.

## 2.1.2 Piktogramme für Sicherheits- und Gefahrenhinweise

Folgende Piktogramme kennzeichnen, wo Sicherheits- und Gefahrenhinweise im Verlauf dieser Bedienungsanleitung besonders beachtet werden müssen:



Macht auf gefährliche Situationen mit möglichen Personenschäden aufmerksam, ebenso auf mögliche Stromerzeugerschäden.



Gefahr durch elektrischen Strom. Die auszuführenden Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.



Hinweise auf nützliche Ratschläge, Erläuterungen und Ergänzungen zur Handhabung des Stromerzeugers.



Die Motoren der Stromversorgungseinheit laufen mit äußerst flüchtigen Kraftstoffen. Während des Befüllens oder Wartens der Kraftstofftanks und -behälter sind:



**RAUCHEN VERBOTEN**



**FEUER UND OFFENES LICHT VERBOTEN**

## 2.1.3 Grundsatz; bestimmungsgemäße Verwendung

Der Stromerzeuger ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Die im Herstellerland Deutschland geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen an Stromerzeuger (DIN, VDE und Maschinenschutzgesetz) wurden berücksichtigt. Dennoch kann unsachgemäße Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter sowie Beeinträchtigungen des Stromerzeugers und anderer Sachwerte verursachen.

Den Stromerzeuger nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Bedienungsanleitung benutzen! Insbesondere Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen (lassen).

Der **SET-CAMINO-Stromerzeuger** ist nur für die Stromerzeugung und das Betreiben elektrischer Geräte mit übereinstimmenden Spannungen zu verwenden.



Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

## 2.2 Organisatorische Maßnahmen

Die Bedienungsanleitung ständig am Einsatzort des Stromerzeugers (im Werkzeugfach oder dem dafür vorgesehenen Behälter) griffbereit aufbewahren!

Ergänzend zur Bedienungsanleitung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten und anweisen!

Derartige Pflichten können auch z. B. den Umgang mit Gefahrstoffen oder das zur Verfügung stellen / Tragen persönlicher Schutzausrüstungen betreffen. Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden worden sein. Während des Arbeitseinsatzes ist es zu spät. Dies gilt besonders für nur gelegentlich, z. B. beim Rüsten, Warten, am Stromerzeuger tätig werdendes Personal.

Soweit erforderlich oder durch Vorschriften gefordert, persönliche Schutzausrüstungen benutzen!

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Stromerzeuger beachten!

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Stromerzeuger vollzählig in lesbaren Zustand halten!

Bei sicherheitsrelevanten Änderungen am Stromerzeuger oder seines Betriebsverhaltens Stromerzeuger sofort stillsetzen. Am Stromerzeuger dürfen Sie ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen bzw. An- und Umbauten vornehmen. Diese könnten die Sicherheit des Stromerzeugers beeinträchtigen!

Dies gilt auch für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitseinrichtungen und -ventilen sowie für das Schweißen an tragenden Teilen. Bauliche Veränderungen dürfen nur vom Hersteller vorgenommen werden.

Ausschließlich original Ersatzteile und original Zubehör des Herstellers verwenden! Ersatzteile und Zubehörteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalteilen gewährleistet.

Alle Schlauchleitungen in den angegebenen bzw. angemessenen Zeitabständen auswechseln, auch wenn keine sicherheitsrelevanten Mängel erkennbar sind!

Vorgeschriebene oder in der Bedienungsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen / Inspektionen einhalten!

Zur Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen ist eine der Arbeit angemessene Werkstattausrüstung unbedingt notwendig.

Über Spezialwerkzeuge informieren!

Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten beachten!

Standort und Bedienung von Feuerlöschern bekannt machen!

## 2.3 Grundsätzliche Pflichten

Arbeiten an/mit dem Stromerzeuger dürfen nur von zuverlässigem Personal durchgeführt werden. Gesetzlich zulässiges Mindestalter beachten!

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen des Stromerzeugers dürfen nur von einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden. Arbeiten an der elektrischen Versorgung sind nach DIN VDE- Bestimmungen und nach den Vorschriften des jeweiligen Landes von einer autorisierten Fachkraft durchzuführen. Die elektrische Ausführung des Stromerzeugers regelmäßig überprüfen.

## 2.4 Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen

Während der einzelnen Betriebsphasen die besonderen Sicherheitshinweise beachten.

### 2.4.1 Normalbetrieb

Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen!

Maßnahmen treffen, damit der Stromerzeuger nur in sicherem und funktionsfähigem Zustand betrieben wird!

Stromerzeuger nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingte Einrichtungen z. B. lösbbare Schutzeinrichtungen, Not-Aus-Einrichtungen, Schalldämmungen, Absaugeinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind!

Mindestens einmal täglich Stromerzeuger auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen! Eingetretene Veränderungen (einschließlich Betriebsverhalten) sofort beheben, Stromerzeuger ggf. sofort stillsetzen und sichern!

Bei Funktionsstörungen Stromerzeuger sofort stillsetzen und sichern! Störungen sofort beseitigen (lassen)!

Ein- und Ausschaltvorgänge, Kontrollanzeigen gemäß der Bedienungsanleitung beachten!

Vor Einschalten/Ingangsetzen des Stromerzeugers sicherstellen, dass niemand durch den anlaufenden Stromerzeuger gefährdet werden kann!

Absaug- und Entlüftungsvorrichtungen bei laufendem Stromerzeuger nicht abschalten bzw. entfernen.

## 2.4.2 Dauerbetrieb

Für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieses Stromerzeugers sind die Kenntnisnahme und die Beachtung der nationalen Arbeits-, Betriebs-, und Sicherheitsvorschriften einzuhalten. Stromerzeuger regelmäßig auf äußerlich erkennbare Schäden kontrollieren! Betätigung des Stromerzeugers oder der Steuerung nur durch eingewiesenes Personal!

Vom Hersteller voreingestellte Parameter sind Standardeinstellwerte!

Bei Funktionsstörungen sind alle angegebenen Hinweise zu beachten (siehe auch Kapitel „Störung, Störungsbehebung, Reparatur“). Sollten die dort aufgeführten Maßnahmen nicht zur Beseitigung der Funktionsstörung führen, wenden Sie sich an den SET Kundendienst!

Tel.: +49 (0)2173 / 39937-14 • Fax: - / 39937-21

e-mail: [service@set-zeise.de](mailto:service@set-zeise.de) • [www.set-stromerzeuger.de](http://www.set-stromerzeuger.de)

## 2.4.3 Sonderarbeiten

- Sämtliche Wartungs- und Installationsarbeiten am Stromerzeuger sind gemäß den Hinweisen durchzuführen. Stromerzeuger ordnungsgemäß außer Betrieb setzen.
- Jede Person, die sich im Betrieb des Anwenders mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung, Instandhaltung, Instandsetzung o.ä. befasst, muss die Bedienungsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, gelesen und verstanden haben.
- In der Bedienungsanleitung vorgeschriebene Einstell-, Wartungs-, und Inspektionstätigkeiten und – Termine einschließlich Angaben zum Austausch von Teilen/ Teilausrüstungen einhalten! Diese Tätigkeiten dürfen nur von Fachleuten durchgeführt werden.
- Bei allen Arbeiten, die den Betrieb, die Produktionsanpassung, die Umrüstung oder die Einstellung des Stromerzeugers und seiner sicherheitsbedingten Einrichtungen sowie Inspektion, Wartung und Reparatur betreffen, müssen Ein- und Ausschaltvorgänge gemäß der Bedienungsanleitung und die Hinweise für Instandhaltungsarbeiten beachtet werden!
- Ist der Stromerzeuger bei Wartungsarbeiten komplett ausgeschaltet, muss er gegen unerwartetes Wiedereinschalten gesichert werden!
- Hauptbefehlseinrichtungen verschließen und Schlüssel abziehen und bei sich tragen!
- Am Hauptschalter Warnschild anbringen!

## 2.5 Hinweise auf besondere Gefahrenarten

### 2.5.1 Elektrische Energie

- Nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwenden!  
Bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung Stromerzeuger sofort abschalten!
- Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.
- Maschinen- und Anlagenteile, an denen Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden, müssen spannungsfrei geschaltet werden.  
Die freigeschalteten Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen!
- Die elektrische Ausrüstung des Stromerzeugers ist regelmäßig zu inspizieren/prüfen. Mängel, wie lose Verbindungen bzw. angeschmorte Kabel, sofort beseitigen.
- Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, eine zweite Person hinzuziehen, die im Notfall den Notaus- bzw. den Hauptschalter mit Spannungsauslösung betätigt. Nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzen!

Bei Arbeiten an Hochspannungsbaugruppen nach dem Freischalten der Spannung das Versorgungskabel an Masse anschließen und die Bauteile z. B. Kondensatoren mit einem Erdungsstab kurzschließen!

Die elektrische Ausführung des Stromerzeugers regelmäßig überprüfen.

### 2.5.2 Gas, Staub, Dampf, Rauch

- Schweiß-, Brenn- und Schleifarbeiten am Stromerzeuger nur durchführen, wenn dies ausdrücklich genehmigt ist. z. B. kann Brand- und Explosionsgefahr bestehen!
- Vor dem Schweißen, Brennen und Schleifen Stromerzeuger und dessen Umgebung von Staub und brennbaren Stoffen reinigen und für ausreichende Lüftung sorgen (Explosionsgefahr)!
- Bei Arbeiten in engen Räumen ggf. vorhandene nationale Vorschriften beachten!
- Beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften beachten!
- Vorsicht beim Umgang mit heißen Betriebs- und Hilfsstoffen (Verbrennungs- bzw. Verbrühungsgefahr)!

## 2.6 Hinweise zu Gewährleistung und Haftung

- Lassen Sie Reparaturen und Wartungsarbeiten durch eine von **SET** autorisierte Fachwerkstatt ausführen.
- Für Arbeiten, die durch Fremdpersonal ausgeführt werden, wird von **SET** jegliche Verantwortung und Haftung abgewiesen.
- Grundsätzlich gelten die „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“ von **SET**. Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Stromerzeugers.
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des Stromerzeugers.
- Betreiben des Stromerzeugers mit nachweislichem Defekt.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme und Wartung.
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen am Stromerzeuger.
- Mangelhafte Überwachung von Anlagenteilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
- Verwendung von Fremdteilen.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörperwirkung und / oder höhere Gewalt.

### 2.6.1 Lagerung des Stromerzeugers

Für Korrosionsschäden und Frostschäden, die durch unsachgemäße Lagerung auftreten, wie Feuchtraum oder dergleichen, übernimmt die **SET GmbH** keine Gewährleistung.

### 2.6.2 Ansprüche

Unsachgemäßer Transport führt zu keinem Ersatz- oder Garantieanspruch!  
Im Zweifelsfall vor Transportdurchführung Rücksprache mit dem Hersteller nehmen.

### 2.6.3 Abbildungen und Zeichnungen

Dienen zur allgemeinen Veranschaulichung und sind für die Konstruktion in den Einzelheiten nicht maßgebend. Angegebene Abmessungen sind unverbindlich.

### 2.6.4 Schutzrechte

Alle Rechte an Zeichnungen und anderen Unterlagen sowie jede Verfügungsbefugnis, wie Kopie- und Weitergaberecht, verbleiben bei der **SET GmbH**, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

### **2.6.5 Umweltschutz**

- Verwendete Stoffe und Materialien sachgerecht entsorgen. Die umweltgerechte Entsorgung von Materialien fördert die Wiederverwertung von Wertstoffen.

### **2.6.6 Gefahren und Warnhinweisbeschilderung**

Schilder kennzeichnen Gefahrenbereiche am Stromerzeuger. Diese Schilder enthalten Informationen, die Sie vor gesundheitlichen Schäden, tödlichen Verletzungen oder Sachschäden bewahren können!

- Zugehörigen Text lesen und während der Arbeit unbedingt beachten!
- Die Gefahren und Warnhinweisschilder müssen im Sichtbereich des Bedieners gut erkennbar und lesbar sein!
- Die Beschilderung darf nicht entfernt werden!

Wir wünschen Ihnen allzeit gute Fahrt und viel Spaß mit Ihrem **SET-CAMINO-Stromerzeuger**!

## 3 Einbauvorbereitungen

### 3.1 Lieferumfang

Der **SET Camino Stromerzeuger** wurde nach der Endkontrolle durch unsere Qualitätssicherung sauber verpackt. Der Transport erfolgt auf einer Holzpalette. Alle Teile sind sicher auf der Palette befestigt. Überprüfen Sie beim Auspacken den Stromerzeuger auf Transportschäden. Sollten Sie Schäden feststellen, benachrichtigen sie umgehend das Transportunternehmen.

Der CAMINO-Stromerzeuger besteht im Einzelnen aus:

- Motor-Generator in Schalldämmkapsel
- Kondensatorkasten
- Kühlereinheit inkl. Pumpen
- Abgas-Schalldämpfer
- Steuerpanel GP02 zum Einbau
- Steuerkabel mit Stecker
- Bedienungsanleitung **SET**
- Bedienungsanleitung **LDW**
- Einbausatz

### 3.2 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefahren

Das Aggregat ist frei schwingend aufgehängt. Schwingungsdämpferelemente zwischen Schallkapsel und Montagerahmen sowie im Inneren der Schallkapsel garantieren einen vibrationsarmen Betrieb.

Alle zum Betrieb des Stromerzeugers notwendigen Bauteile sind fest am Aggregat verschraubt.

Durchführungen im Gehäuse der Schallkapsel erlauben eine gefahrlose Verlegung des Versorgungsanschlusses sowie der abgehenden Leitungen.

Das verwendete Schalldämmmaterial ist selbstverlöschend nach DIN 752 000.

Der Stromerzeuger ist so gebaut, dass er allen auftretenden Belastungen bei einer bestimmungsgemäßen Verwendung standhält.

Der Montagerahmen ist an entsprechender Stelle fachgerecht mit dem Fahrzeugkörper zu verbinden.

### 3.3 Schutzmaßnahmen gegen elektrische Gefahren

Die elektrische Sicherheit hat höchste Priorität und wird durch verschiedene Schutzmaßnahmen erreicht.

### 3.3.1 Elektrische Gefahren im Wechselstromkreis 400V / 230V 50Hz

Die Schutzart IP54 des Generators garantiert den vollständigen Schutz gegen Berührung unter Spannung stehender Teile sowie gegen schädliche Staubablagerungen und Spritzwasser.

Die Isolationsklasse „F“ der Wicklung des Generators kennzeichnet eine hohe Temperatur- und eine hohe Kurzschlussfestigkeit.

Der Stromerzeuger ist funkentstört nach VDE 0875 Störungsgrad N.

Alle Metallteile sind am Stromerzeuger mit der Erde verbunden.

### 3.3.2 Elektrische Gefahren im Gleichstromkreis 12V / 24V

Die Elektronikinstallation des Stromerzeugers ist 2-polig ausgeführt.

Eingebaute Sicherungen im Steuermodul (Elektronik-Box)

Sicherungen: **siehe Schaltplan**

Steckverbindungen sind vollisoliert, der Stecker für die Steuerleitung ist verdrehungssicher und somit auch verpolsicher.

Eine ausgereifte, intelligente elektronische Generator-Dieselüberwachung schützt das System des Stromerzeugers gegen Schäden und Fehlbedienungen.

## 3.4 Schutzmaßnahmen bei der elektrischen Installation



Die Installation der elektrischen Anlage darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

### 3.4.1 Elektrische Installation des Wechselstromkreis 400V / 230V 50Hz

Der Verteilerkasten für die elektrische Energie, der vom Kunden zu montieren ist, muss mindestens die Schutzart IP54 haben.

Zur Absicherung der Verbraucherstromkreise sind je Verbraucherkreis Schutzautomaten zu installieren.

Die elektronischen Verbindungsleitungen sind durch die entsprechenden PG-Verschraubungen zu führen.



Wird eine Verbindungsleitung gewechselt, die Verschraubungen fest anziehen und auf Zug prüfen.

- Bei der Installation der Elektroanlage ist ein Schutzleiter zu installieren.
- Dies erfordert eine direkte Erdung des Generators mit dem Fahrzeugkörper.
- Gemäß den Vorschriften im Lande des Herstellers ist die Schutzmaßnahme Fehlerstrom-Schutzschaltung (FI-Schutzschaltung) erforderlich.  
FI-Schutzschalter: 0,03A

Die Installation in anderen Ländern kann eine andere Schutzmaßnahme vorschreiben. Bei Nichteinhaltung dieser Vorschriften haftet der Installateur der Anlage bei einem Unfall.

### 3.4.2 Elektrische Installation des Gleichstromkreis 24V / 12V

1. Polklemmen erst an die Batterie anklemmen, wenn die komplette Installation beendet, der Dieselmotor betriebsbereit ist und der Startschalter in AUS-Position steht.
2. Polklemmen auf festen Sitz prüfen.
3. Polköpfe und Polklemmen mit Säureschutzfett einfetten.
4. Alle Steuerleitungen sind in einer wasserdichten Steckverbindung geschaltet.
5. Die elektrische Montage auf ein Minimum begrenzt.
6. Für den Einsatz der elektrischen Kraftstoff-Förderpumpe neben dem **SET Camino Stromerzeuger** ist in dem Klemmkasten eine Leitungssicherung von 7,5A installiert.
7. Die Anschlusskabel für die Starterbatterie sind aus der Schallschutzhaube herausgeführt, die Anschlusskabel sind mit (+) und (-) gekennzeichnet und haben Polklemmen mit der gleichen Bezeichnung (+) und (-).



Der Leistungsquerschnitt der Anschlusskabel, die aus der Schallschutzhaube herausführen, ist ausgelegt für eine Aufstellung der Starterbatterie unmittelbar neben dem Stromerzeuger.

### 3.5 Schutzmaßnahmen bei der Mechanik-Installation



Die Installation der elektrischen Anlage darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden. Bei fehlerhafter Installation besteht kein Garantieanspruch.

### 3.6 Kraftstoffsystem

Sollte ein externer Dieseltank eingebaut werden, sind baumustergeprüfte Tanks einzubauen. Der Tank sollte groß genug gewählt werden, da der Kraftstoff zur Kühlung der Düsen genutzt wird.

Bei Benutzung eines gemeinsamen Diesel - Kraftstofftanks mit der Hauptmaschine muss am Tankanschluss ein eigenes Fußventil und Kugelhahn eingebaut werden.



Alle Bauteile, Leitungen und Verbindungen müssen für Dieselmotorkraftstoff geeignet sein. Die Kraftstoffleitungen aus feuerfestem Schlauch mit Stahlgewebe-Ummantelung sind brandsicher zu verlegen.

Fest verlegte Leitungen können auch aus Cu-Rohr bestehen.

Der Einbau eines Kraftstoffvorfilters mit Wasserabscheider ist unter Umständen erforderlich.

Die verwendete elektrische Kraftstoff-Förderpumpe muss für Dieselmotorkraftstoff geeignet sein.

Vor- und Rücklaufleitungen im Tank müssen bis zum Tankboden reichen.



**RAUCHEN VERBOTEN**



**FEUER UND OFFENES LICHT VERBOTEN**

### 3.7 Verbrennungsluft - Zuführung

- Die Ansaugung der Verbrennungsluft erfolgt durch die Öffnung in der Schallschutzhaube direkt aus dem Maschinenraum.
- Bei einer Umgebungstemperatur im Maschinenraum von mehr als 20 Grad Celsius ist Frischluft von außen zuzuführen.
- Die Frischluftzuführung muss über einen Schlauch mit einem Durchmesser von 40 mm erfolgen. Dabei darf der Schlauch nicht länger als 3 m sein.
- Bei starker Luftverschmutzung ist ein externe Luftfilter\* anzubringen.

\* Option (siehe SET-Zubehörprogramm)

### 3.8 Sicherheitshinweise, Zusammenfassung

- Nach einer längeren Betriebspause die Starterbatterie überprüfen und warten.
- Vor einer Inbetriebnahme des Stromerzeugers alle Anschlüsse auf festen Sitz und einwandfreien Zustand überprüfen.



Durch auslaufenden Kraftstoff besteht erhöhte Brandgefahr.

Durch Ausfall der Motorkühlung oder der Generatorkühlung können Funktionsfehler im System entstehen.

- Stromerzeuger nur mit geschlossener Schallschutzhaube betreiben.



Erhöhte Verletzungsgefahr durch sich drehende Teile des Motors.

- Lufteintrittsöffnung in der Schallschutzhaube muss geöffnet sein, damit die Verbrennungsluft ungehindert einströmen kann.
- Wartungs- und Kontrollarbeiten sind nach Vorgabe dieser Anleitung durchzuführen.
- Bei Reparaturen ausschließlich Original- und identische **SET**-Ersatzteile verwenden.
- Arbeiten an der Elektroinstallation dürfen nur von einer Elektrofachkraft unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften ausgeführt werden.
- Stromerzeuger nie ohne ein funktionierendes Kühlwassersystem starten.



Kraftstoff darf nicht mit heißen Oberflächen des Stromerzeugers in Berührung kommen. Brandgefahr!



**RAUCHEN VERBOTEN**



**FEUER UND OFFENES LICHT VERBOTEN**

### 3.9 Abgasanlage

- Alle verwendeten Bauteile der Abgasanlage müssen aus hitzebeständigem Material sein und brandsicher verlegt werden.  
Nur Original-**SET**-Einbauteile verwenden.
- Die geforderten Abmessungen\* müssen eingehalten werden.

### 3.10 Kühlereinheit

- Es ist nur die Verwendung von saugfestem Schlauch erlaubt.
- Die geforderten Abmessungen\* müssen eingehalten werden.
- Regelmäßige Kontrolle des Kühlmittels, am Ausdehnungsgefäß durchführen.
- Kühlluft eintritt muss mindestens die 1,2-fache Fläche des Kühlers haben.
- Kühlluftaustritt (freier Austritt) muss mindestens die Fläche des Kühlers haben.



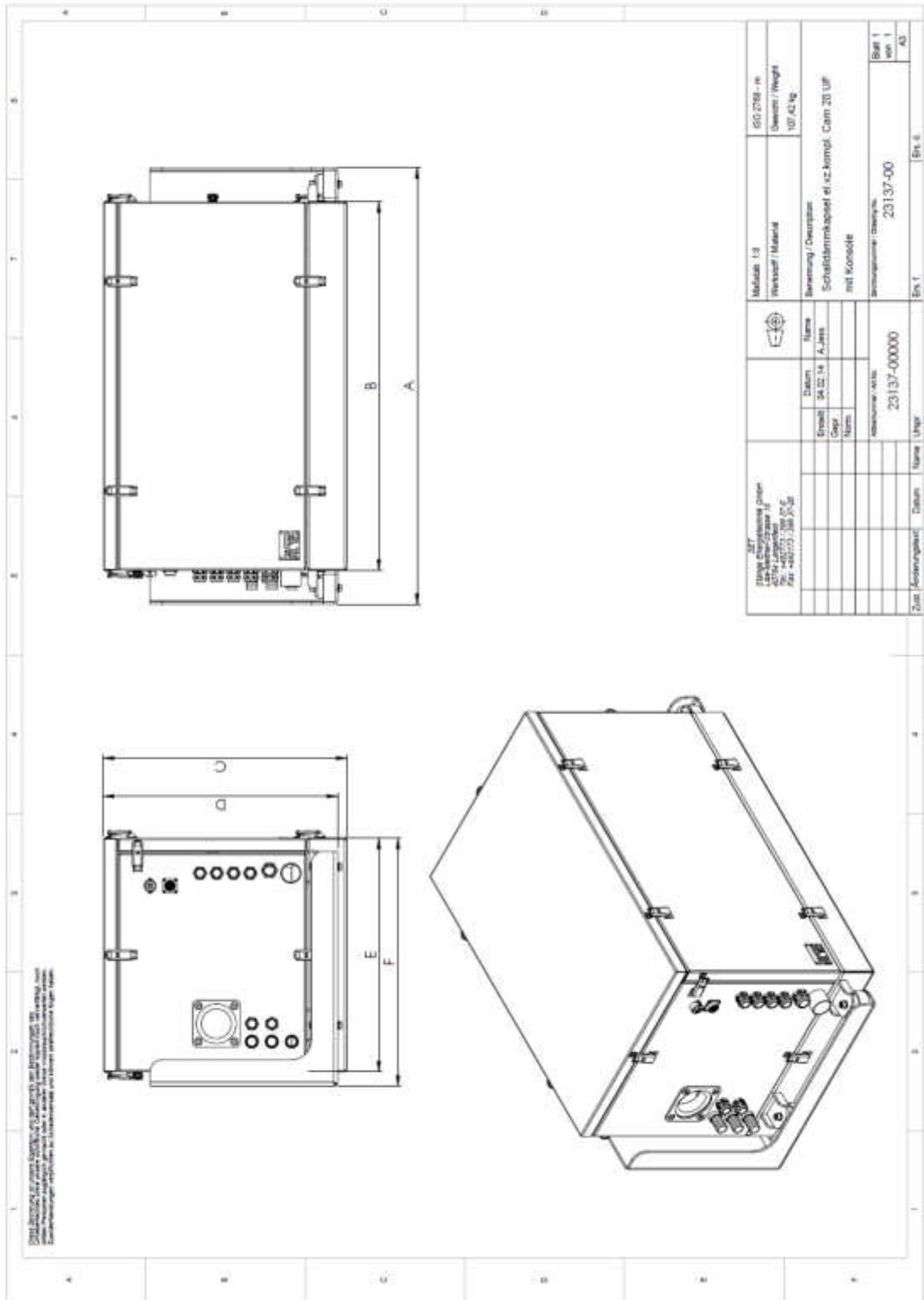
Bitte beachten Sie bei Verwendung von Jalousien die Kühlerluftaustrittsfläche entsprechend zu vergrößern.



Die Spannungsversorgung der Pumpeneinheit wird über 3 x 4A Glasrohrsicherung im Generatorklemmkasten abgesichert.

## 4 Technische Daten

### 4.1 Maßblatt „Stromerzeuger“



Die Abmessungen bitte den Tabellen unter [Technische Daten „Stromerzeuger“](#) entnehmen.

**4.2 Technische Daten „Stromerzeuger“**

	<b>Camino 10</b>	<b>Camino 15</b>	<b>Camino 20</b>
Leistungsklasse (... kW -cos.phi 1*)	8 kW	12,5 kW	16 kW
Kühlung (Wasser mit Frostschutz)	■	■	■
Einbaulage: ± 25 Grad (Neigung in alle Richtungen)	■	■	■
Funkentstörung VDE 0875 Grad N	■	■	■
Gewicht	260 kg	294 kg	325 kg
Gehäuse	■	■	■
Unterteil	■	■	■
Oberteil-5-teilig, alle Seiten mit Spannverschluss und abnehmbar	■	■	■
Dämmung (Spez.-Schaumstoff)	■	■	■
Schallpegel ... dB(A)	56	56	56
Maß A inkl. Konsole (....mm)	935	1018	1101
Maß B ohne Konsole (....mm)	763	846	929
Maß C ohne Konsole (....mm)	610	610	610
Maß D inkl. Konsole (....mm)	587	587	587
Maß E ohne Konsole (....mm)	589	589	589
Maß F mit Konsole (....mm)	625	625	625
Schwingungsdämpfer** innen	4	6	6
Schwingungsdämpfer** außen ** (Stoßsicherung in allen Richtungen)	4	6	6

- Bis 35 °C Umgebungsluft  
5 % Leistungsverluste / 5 °C Lufttemperaturanstieg

Kühlereinheit: Typ: **SET**

#### 4.2.1 Technische Daten „Generator“

	<b>Camino 10</b>	<b>Camino 15</b>	<b>Camino 20</b>
Fabrikat	SET	SET	SET
Leistung (...kW; cos.phi 1*)	8 kW	12,5 kW	16 kW
Spannung (...V +7/-10%)	400 / 230V	400 / 230V	400 / 230V
Frequenz ( +/- 5%)	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Stromstärke (Einphasenbetrieb)	12,8 / 45 A	20 / 45 A	26 / 45 A
Batterieladung	12 V - 35 A	12 V - 35 A	12 V - 35 A
Schutzart	IP 54	IP 54	IP 54
Isolationsklasse	"F"	"F"	"F"

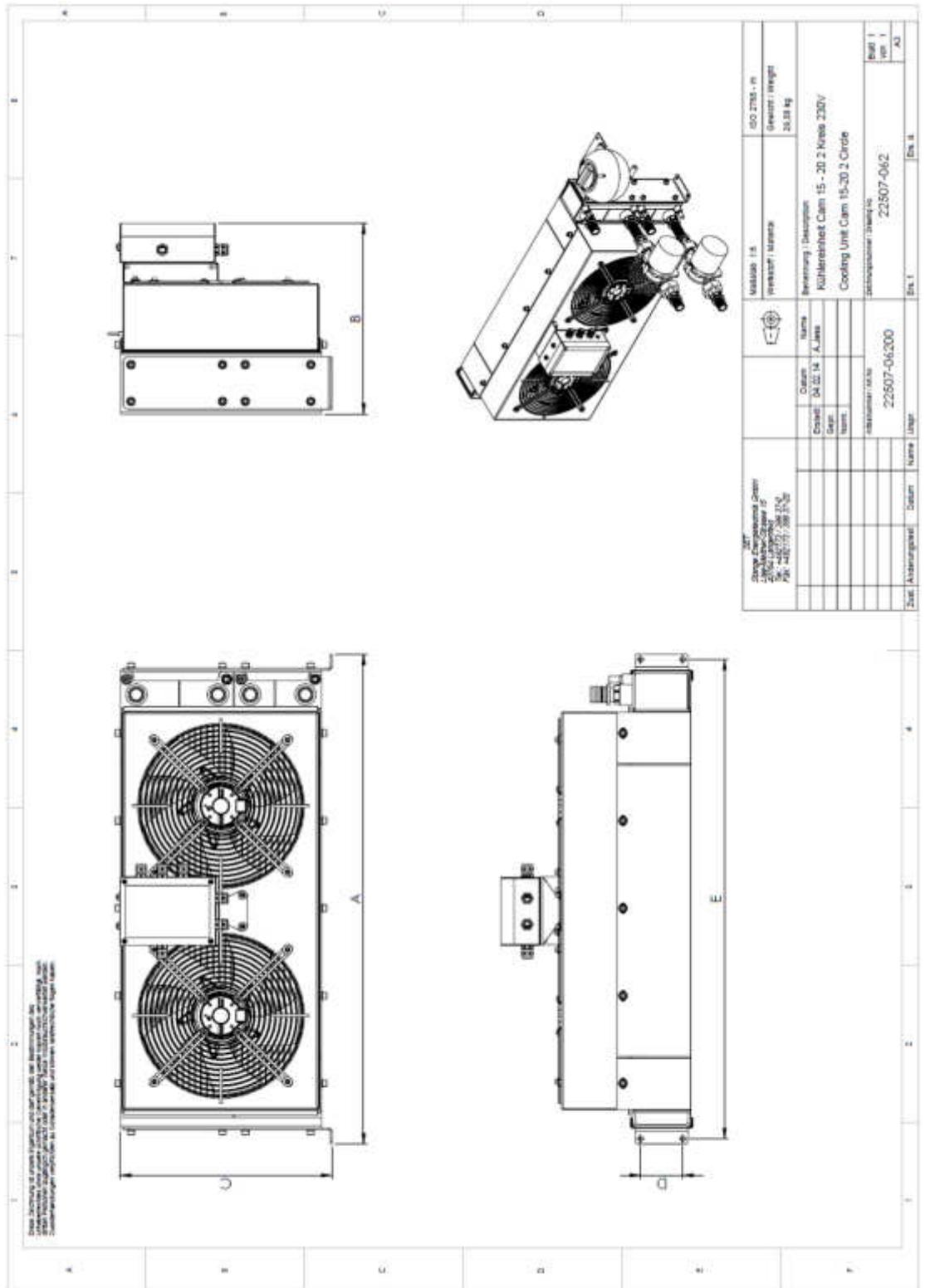
- Die volle Leistung kann erst nach der Einlaufphase von ca. 50 Betriebsstunden erreicht werden.
- Der kurzschlussfeste, selbsterregende Innenpol-Generator kann kurzzeitig bis 10 % überlastet werden.
- Bei Drehstromgeneratoren sind Schiefasten bis zu 80 % möglich.

**4.2.2 Technische Daten „Antriebsmotor“**

	<b>Camino 10</b>	<b>Camino 15</b>	<b>Camino 20</b>
Antriebsmotor-Fabrikat	Lombardini	Lombardini	Lombardini
Kühlung (Wasser mit Frostschutz)	Wasser	Wasser	Wasser
Bohrung	75 mm	75 mm	75 mm
Hub	77,6 mm	77,6 mm	77,6 mm
Hubraum	686 cm <sup>3</sup>	1028 cm <sup>3</sup>	1372 cm <sup>3</sup>
Nenn Drehzahl	3000 min <sup>-1</sup>	3000 min <sup>-1</sup>	3000 min <sup>-1</sup>
Motorleistung nach DIN 6270	9,75 kW	15 kW	20,42 kW
Kraftstoffverbrauch (ca.-Angaben)	280 g/kWh	280 g/kWh	280 g/kWh
Schmierölfüllung (ca.-Angaben)	1,6 Liter	2,4 Liter	3,3 Liter
Kühlmittelbefüllung (ca.-Angaben) (Wasser mit Frostschutz)	8 Liter	10 Liter	12 Liter
Kühlwasserbedarf (ca.-Angaben) (bei direkter Kühlung)	29 l/min	38 l/min	46 l/min
Thermostat	80 °C	80 °C	80 °C
Max. zulässige Motorschräglage	Dauer 25 ° kurzzeitig 35 °	Dauer 25 ° kurzzeitig 35 °	Dauer 25 ° kurzzeitig 35 °

- Für die Ladung der Starterbatterie liefert die Lichtmaschine 12 Volt Gleichspannung.

4.3 Maßblatt „Kühlereinheit“



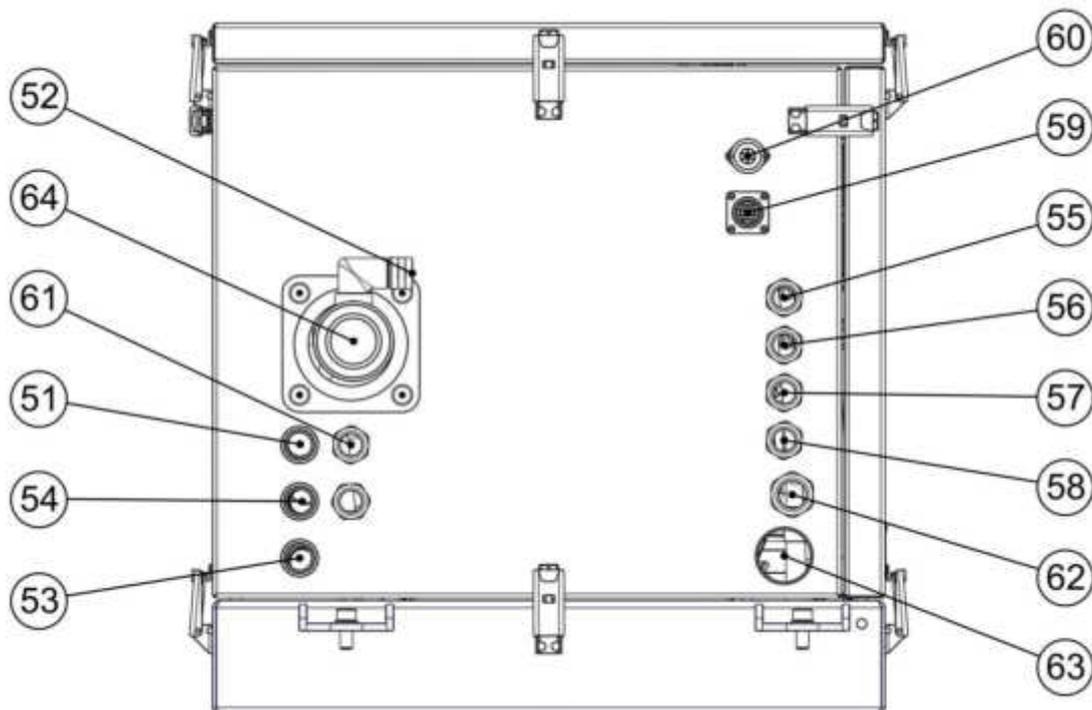
	<b>Camino 10</b>	<b>Camino 15</b>	<b>Camino 20</b>
Gesamtbreite A	944 mm	944 mm	944 mm
Gesamttiefe B	334 mm	360 mm	360 mm
Gesamthöhe C	347 mm	400 mm	444 mm
Bohrbild Tiefe D	75 mm	80 mm	90 mm
Bohrbild Breite E	915 mm	915 mm	915 mm

**Kühlervarianten:**

- Je nach Bestellung und Einsatz können auch verschiedene Kühleinheiten eingesetzt werden.
- Die Ausführung und Auslegung muss unbedingt mit SET abgestimmt sein.

## 5 Anschlüsse und Verbindungen

### 5.1 Übersicht Anschlusswand

**Motor-Starterbatterie:**

- 58 Anschluss (plus) 1,0 m lg.
- 57 Masse-Anschluss (minus) 0,8m lg.

**Motor-Verbrennungsluft:**

- 63 Anschluss (Luftfilter)

**Motor-Kraftstoffanschluss:**

- 55 Diesel-Rücklauf 0,2m lg.
- 56 Diesel-Vorlauf 0,2m lg.

**Motor-Kühlsystem:**

- 53 Kühlmittel-Vorlauf
- 54 Kühlmittel-Rücklauf

**Motor-Abgassystem:**

- 64 Abgasaustritt

**Stromerzeuger-Steuerungsanschlüsse:**

- 59 Kontroll-Panel-Anschluss
- 60 Kühlereinheiten-Anschluss
- 62 Kondensatorenkasten, 2,0m lg.  
zum FI-Schutzschalter und zu den Verbrauchern

**Generator-Kühlsystem:**

- 51 Generatorkühlmittel-Vorlauf
- 52 Kühlmittel-Rücklauf

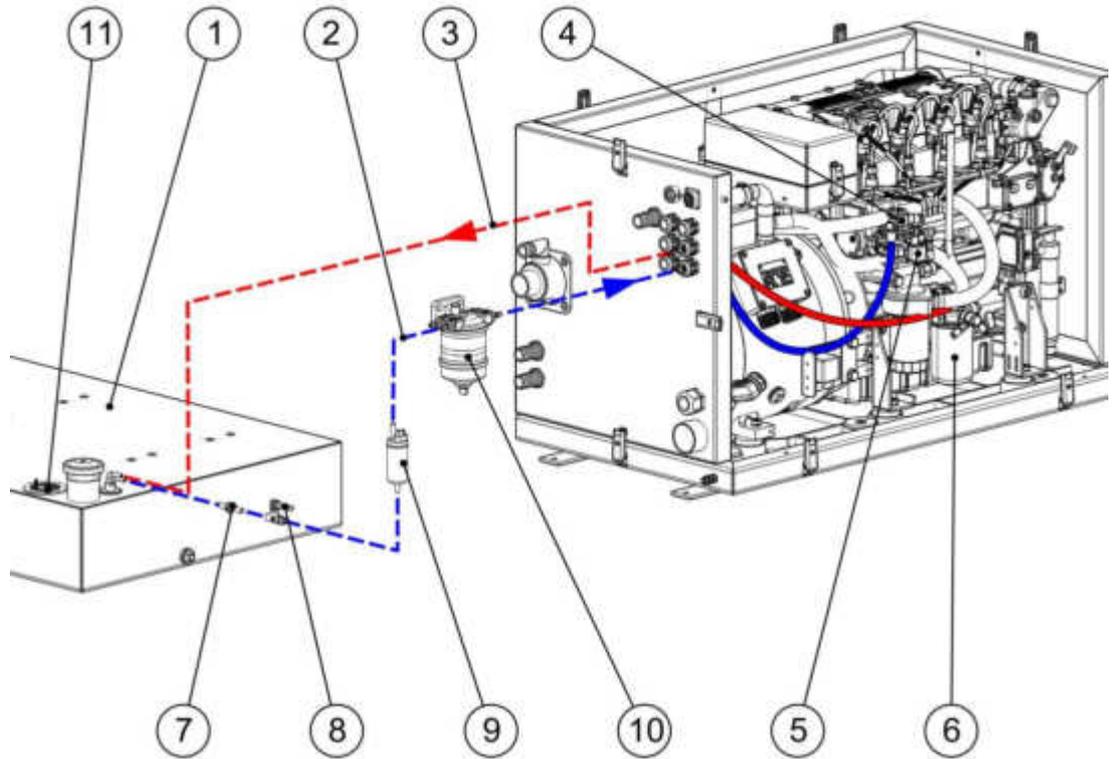
**Generator-Leistungsanschlüsse:**

- 61 Externe Verbraucher 14V / 7,5A



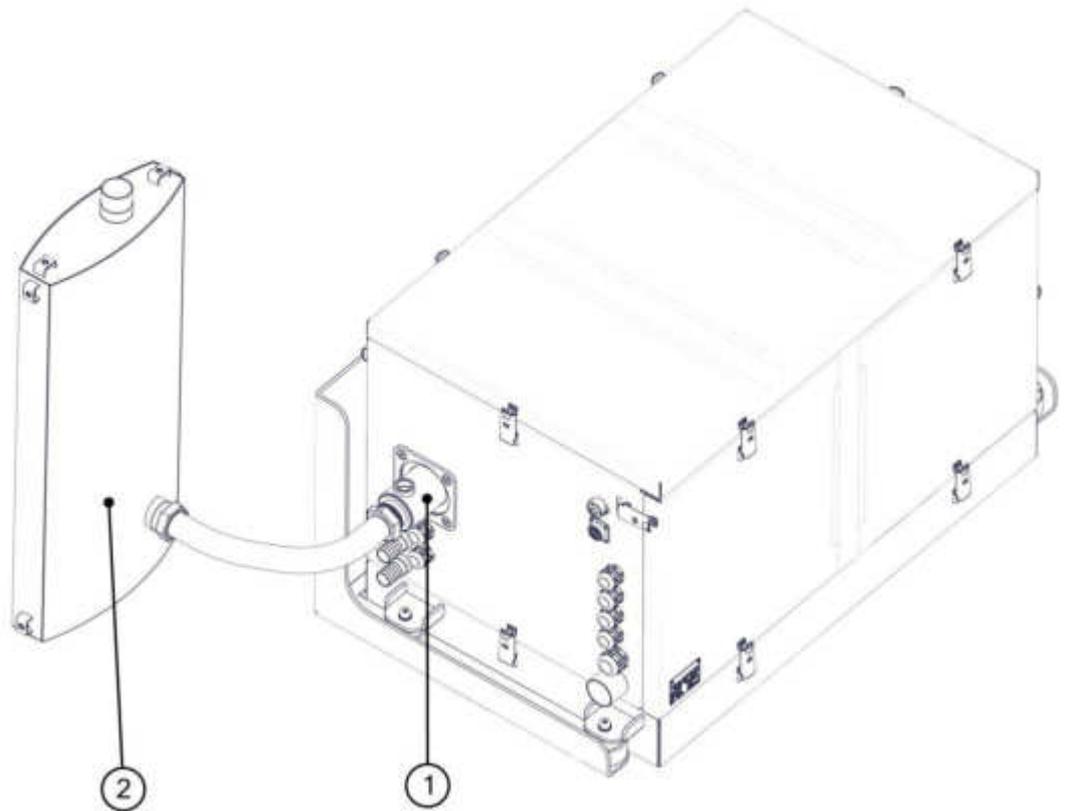
Abweichungen möglich!  
Bitte beachten Sie die Hinweise auf der Kapselrückwand.

## 5.2 Anschlüsse Kraftstoffversorgung



	von	zum	Typ / Größe
2	Motor-Kraftstoff Vorlauf	Filter / Tank	Vorlauf / 0,2m lg.
3	Motor-Kraftstoff Rücklauf	Filter / Tank	Vorlauf / 0,2m lg.

### 5.3 Anschlüsse Abgasanlage

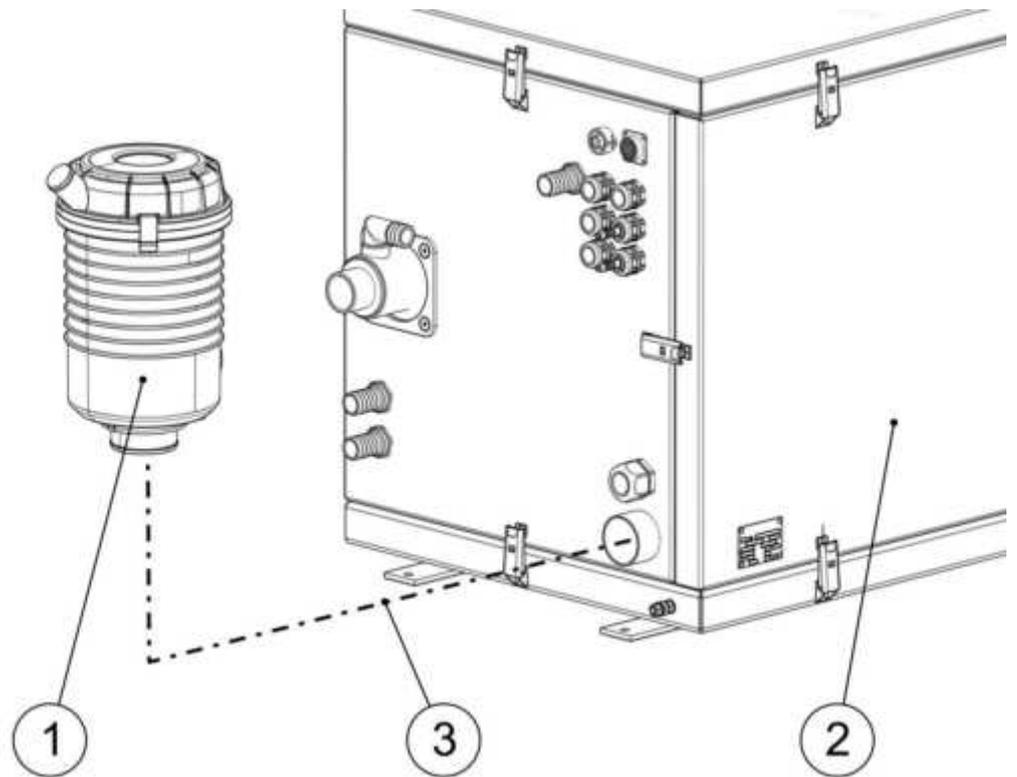


von	zum	Typ / Größe
Motor-Abgaskrümmter (1)	Abgas-Schalldämpfer (2)	Biegsame Abgasleitung Ø ...x ...lang



Abmessungen des Abgasschalldämpfers entnehmen Sie bitte dem Maßblatt in den Anlagen.

## 5.4 Anschluss externer Luftfilter\* (optional)



von	zum	Typ / Größe
Anschluss (Luftanschluss am Kapselgehäuse 2)	Externen Luftfilter* (1)	Luftschlauchleitung (3) Ø 40 x max. 3 m lang

\* falls vorhanden

## 6 Einbau des SET Camino Stromerzeugers

### 6.1 Allgemein

Dieses Kapitel kann nicht alle möglichen Einbauvarianten enthalten. Es beinhaltet Einbau und Installations-Hinweise (bei bestimmungsgemäßer Verwendung des **SET Camino Stromerzeugers**) für qualifiziertes/autorisiertes Fachpersonal.

- Bei Unklarheiten, insbesondere bei fehlenden produktspezifischen Detailinformationen oder über einzubauende Zubehörteile, müssen über von **SET** autorisierte Fachwerkstätten, oder direkt beim Hersteller **SET** Informationen herbeigeführt werden.
- Geben Sie hierzu immer Typenbezeichnung und Fertigungsnummer des Stromerzeugers an. (siehe Registrierblatt)



Nach dem Einbau ist eine Funktionsprüfung durchzuführen. Dabei ist sicherzustellen, dass keine offensichtlichen Sicherheitsmängel und Gefahren für den Benutzer oder die Umgebung bestehen.



Die Inbetriebnahme der elektrischen Anlage darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

- Lassen Sie die Einbauarbeiten durch eine von **SET** autorisierte Fachwerkstatt ausführen.
- Für Arbeiten von Fremdpersonal wird von **SET** jegliche Verantwortung und Haftung abgewiesen.
- Verwenden Sie für den Einbau und die Installation nur zugelassene und einwandfreie Materialien.
- Spätere Störungen gehen nicht selten auf nicht fachgerechten Einbau des **SET Camino Stromerzeugers** oder auf die Verwendung minderwertiger Materialien zurück.

## 6.2 Umgebung

- Der Einbauort für den **SET-CAMINO-Stromerzeuger** muss so geräumig sein, dass alle Wartungspunkte leicht zugänglich sind.
- Die Umgebungstemperatur am Einbauort oder im Raum soll nicht höher als 20°C sein.
- Höhere Umgebungstemperaturen haben eine Leistungsminderung beim Dieselmotor zur Folge. Ist die Raumtemperatur höher als 20°C, ist für eine getrennte Verbrennungsluft-Zuführung zu sorgen.
- Der **SET-CAMINO-Stromerzeuger** hat an seiner Schallschutzhaube einen Stutzen, an dem eine Verbrennungsluftzufuhr über den externen Luftfilter erfolgen kann.
- Bis zu einer Zuleitungslänge von ca. 3 m kann ein Lüftungsschlauch mit 40 mm Durchmesser verwendet werden.



Der Lüftungsschlauch muss mechanisch fest sein und möglichst ohne Bögen verlegt werden.

### Isolierung

Der **SET-CAMINO-Stromerzeuger** ist in einer Schalldämmhaube eingebaut und benötigt keine zusätzliche Isolierung am Einbauort.



Bei der Positionierung des Stromerzeugers sollten Sie unbedingt darauf achten, dass Wartungsarbeiten und Kontrollen ohne Behinderung durchgeführt werden können.

Testen Sie nach der Positionierung:

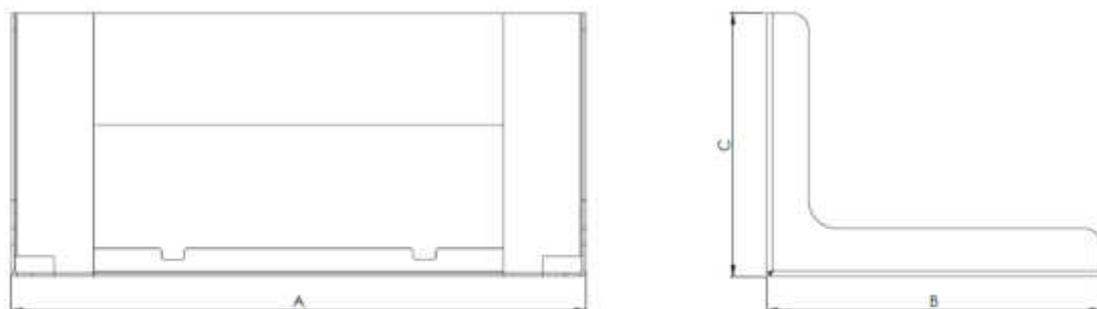
- Luftfilterwechsel
- Kraftstofffilterwechsel
- Ölfilterwechsel
- Keilriemenwechsel
- Kühlmittelentlüftung
- Sicherungswechsel
- Ölkontrolle

### 6.3 Montage der Konsole

Der Stromerzeuger wurde mit einem Maschinenrahmen ausgeliefert, auf dem Schwingmetall-Elemente angebracht sind. Die Schwingmetall-Elemente verhindern die Übertragung von Körperschall auf das Fahrzeug.

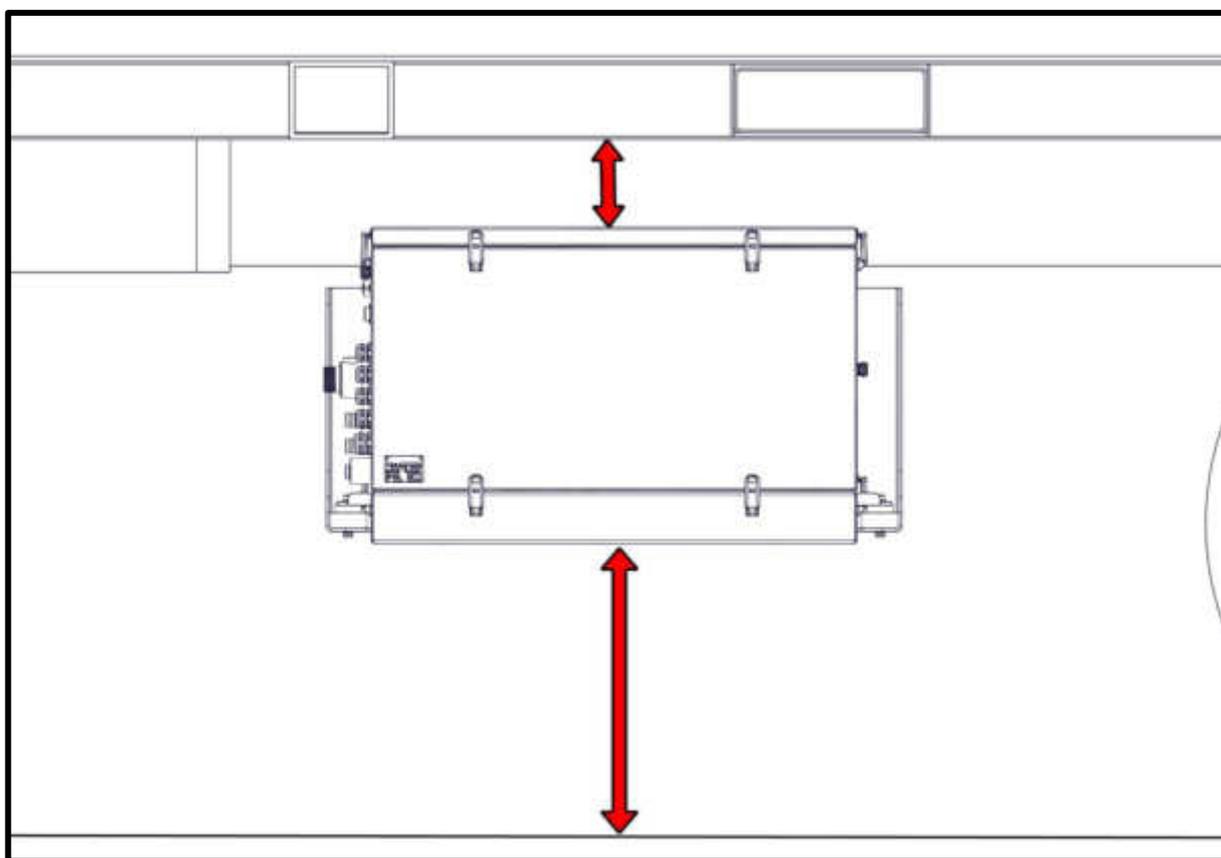
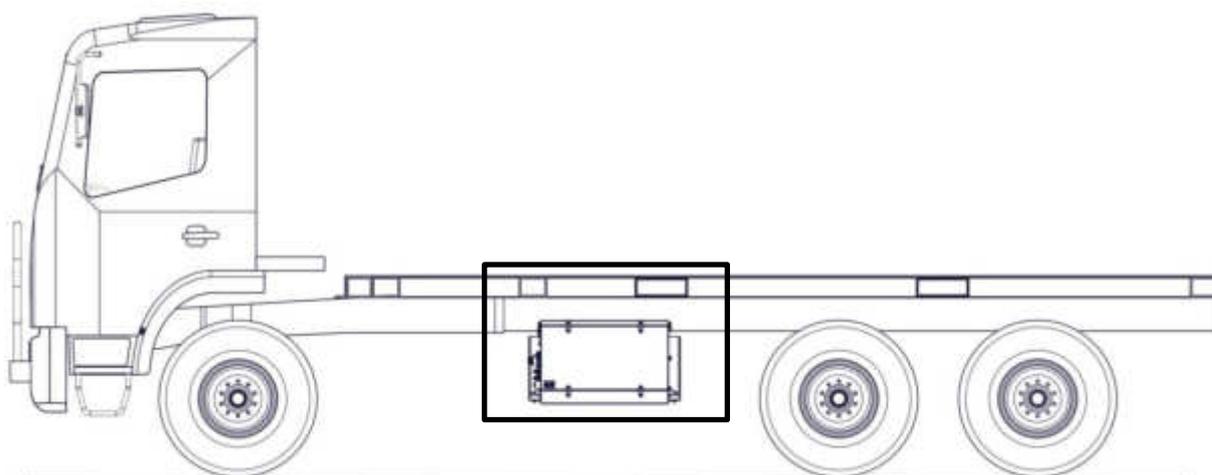
Die Auswahl des Montageplatzes für den **SET Camino Stromerzeuger** sollte massiv sein. Bei der Montage möglichst bereits vorhandene Bohrungen nutzen. Alternativ können passende Montageplatten (z.Bsp. Adapterbleche) zum Einsatz gebracht werden. Montagerahmen muss stets starr mit dem Fahrzeugrahmen verbunden sein. Hohlräume zur Montage des **SET-CAMINO-Stromerzeugers** sind zu vermeiden.

Um unterschiedlichen Ein- bzw. Unterbausituationen gerecht zu werden, wurden für die Montage der Konsole keine Bohrungen angebracht. Diese sind bei Eigeneinbau vom Kunden selbst zu wählen.



	<b>Camino 10</b>	<b>Camino 15</b>	<b>Camino 20</b>
Gesamtbreite A	935 mm	1018 mm	1101 mm
Gesamttiefe B	592 mm	592 mm	592 mm
Gesamthöhe C	470 mm	470 mm	470 mm

## 6.4 Hinweise zum Einbau der Konsole



Ein Mindestabstand von 50 mm des Kapsel-Deckels zum Fahrzeugunterbau ist unbedingt einzuhalten.



Mindestabstände zum Boden und / oder Straßenbelag sowie zu Bordsteinkanten können je nach Lage zur Fahrzeugachse variieren. Diese sind beim Fahrzeugbauer zu erfragen.

(Schematische Darstellung kann vom Original abweichen)

## 6.5 Einbau des Kühlsystems



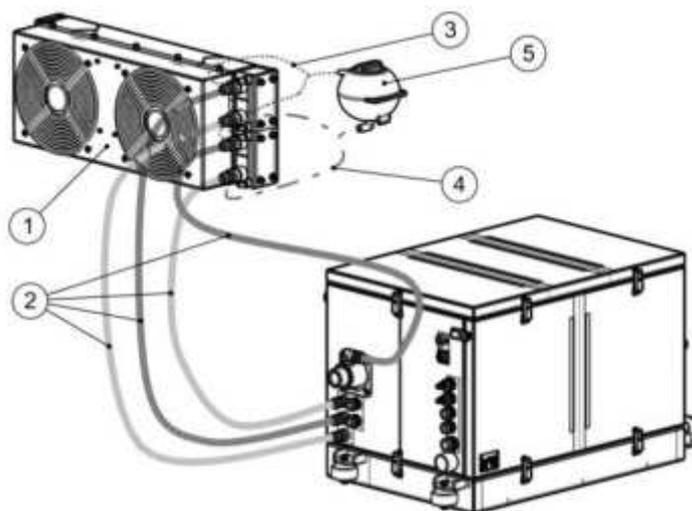
Schläuche mit genügend großem Radius verlegen und befestigen. Einbauort so wählen, dass genug Kühlluft durchströmen kann.

Die Kühleinheit ist für den Einbau fertig vormontiert.

- Der maximale Abstand vom Stromerzeuger zur Kühleinheit soll 5 m nicht überschreiten!
- Höhenunterschied maximal 3 m oberhalb oder unterhalb des Stromerzeugers.

Bauteile und Materialien:

- 1 Kühleinheit
- 2 Kühlerschlauch Ø 25 mit Schlauchschellen Ø 16-27
- 3 Kühlerschlauch Ø 8 mit Schlauchschellen Ø 8-12
- 4 Kühlerschlauch Ø 15 mit Schlauchschellen Ø 12-22
- 5 Ausdehnungsgefäß



Es sind nur druck- und saugfeste Schläuche für Temperaturen bis 100° Celsius zu verwenden siehe SET-Zubehör.

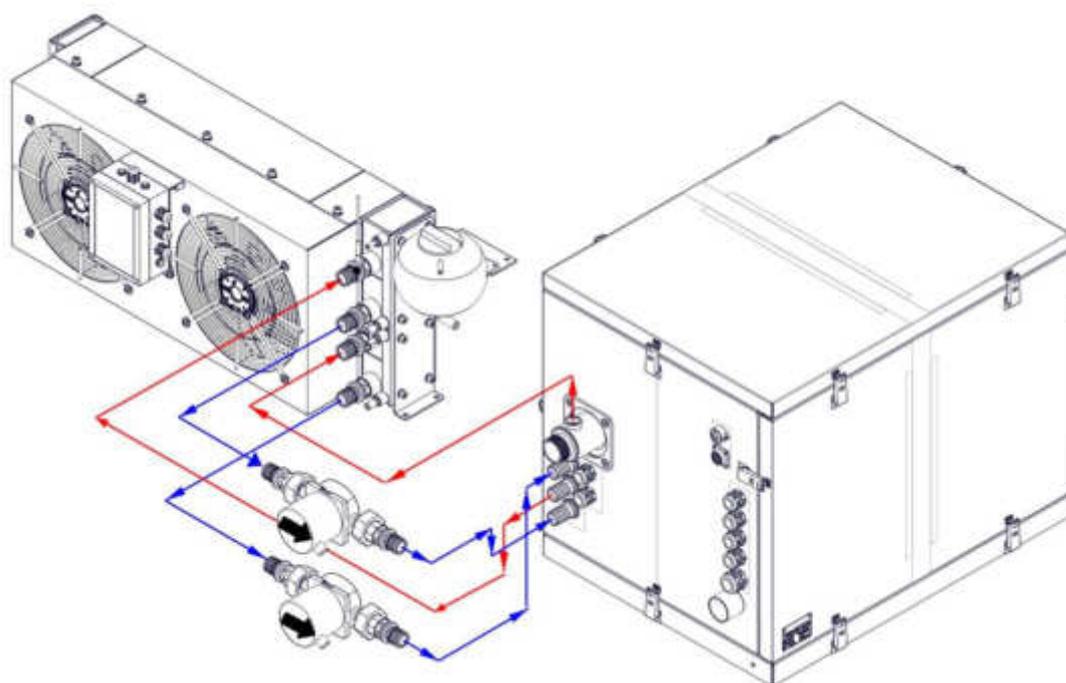


Darauf achten, dass der Axiallüfter in der Kühleinheit mit genügend Frischluft versorgt wird. Unzureichende Kühlung kann dazu führen, dass der Motor durch Überhitzung abschaltet.

- Abluftöffnung = Kühlergröße\*.
- Die Frischluftöffnung für den Axiallüfter muss mindestens die 1,2 fache Fläche der Abluftöffnung haben.
- Werden vor den Abluft- und Frischluftöffnungen Verkleidungen vorgesetzt (z.B. Jalousien), dafür sorgen, dass die Kühlluft ungehindert ein- und ausströmen kann, ggf. Abluftöffnung vergrößern.

Schematische Darstellung kann vom Original abweichen (siehe auch Maßblatt und Technische Daten)

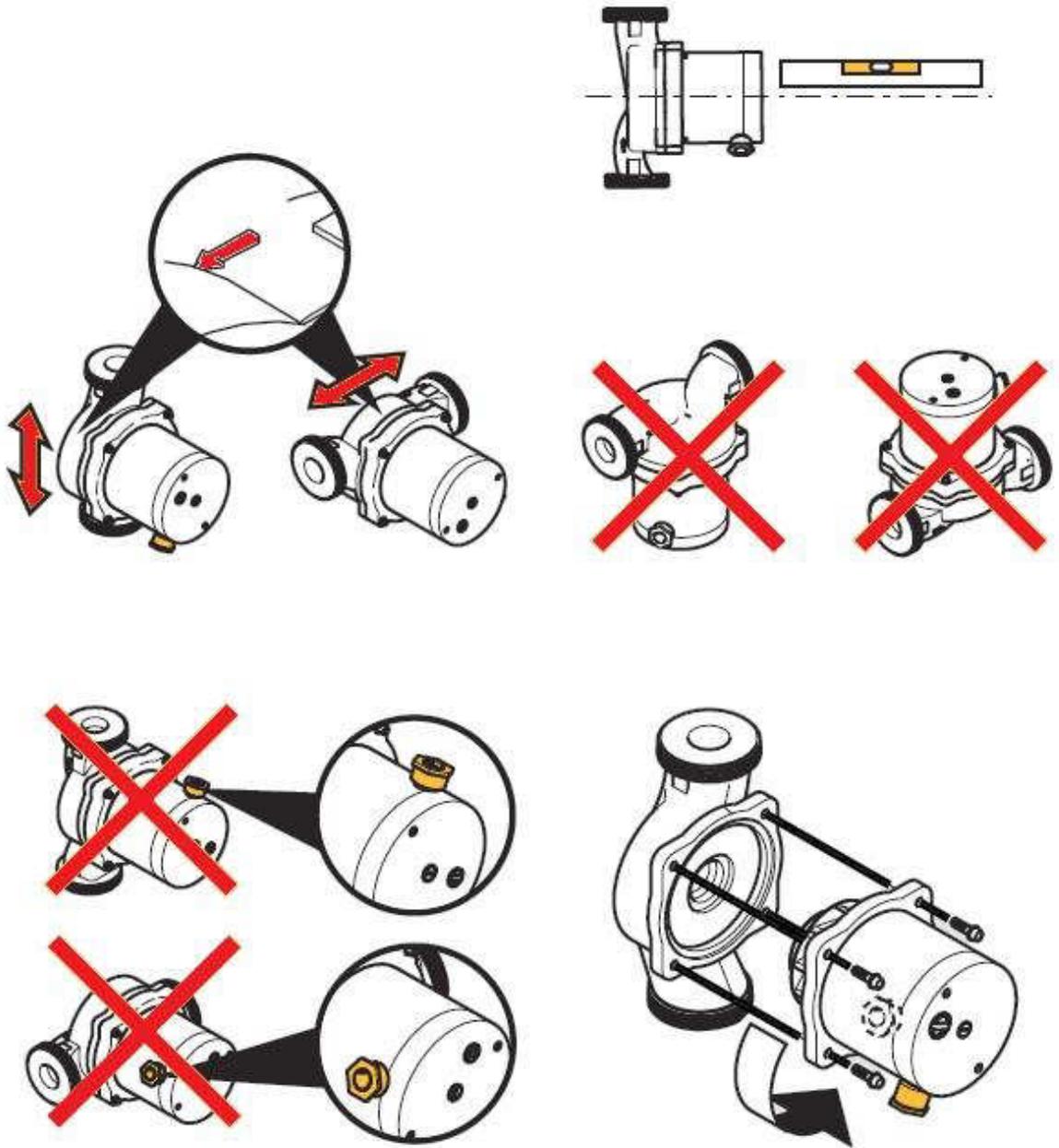
### 6.5.1 Förderrichtung des Kühlmittels



von	über	zum
Generatorkühler Vorlauf	Kühlmittelpumpe	Generatorvorlauf
Generator Rücklauf	Schlauch	Generatorkühler Rücklauf
Motorkühler Rücklauf	Kühlmittelpumpe	Motor Vorlauf
Motor Rücklauf	Schlauch	Motorkühler Rücklauf

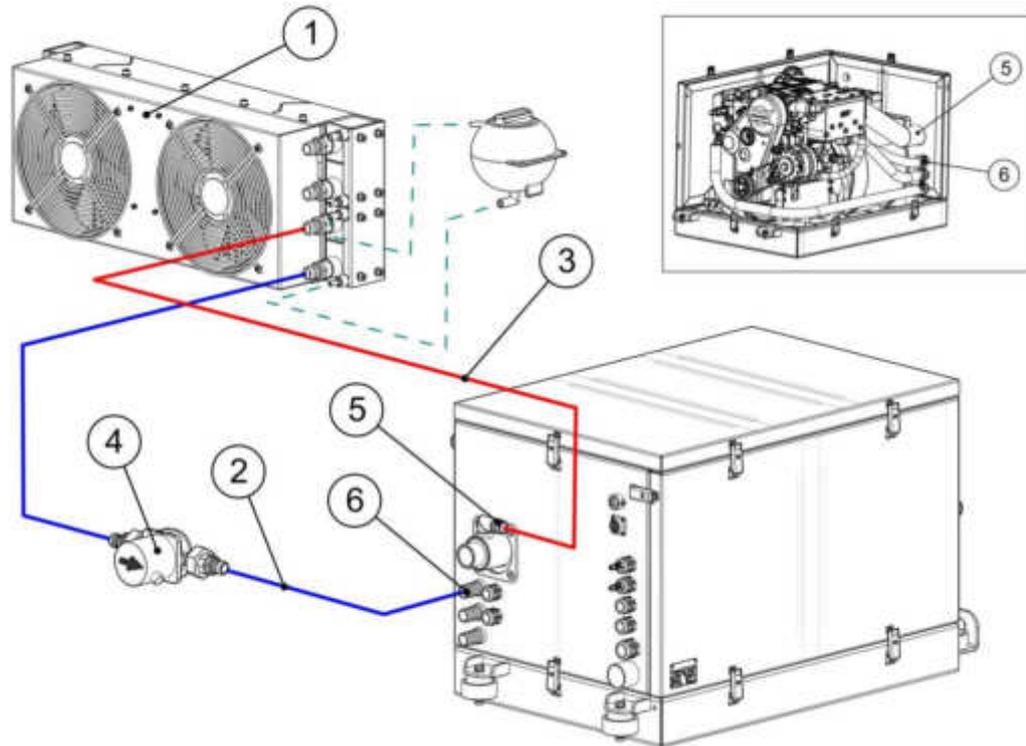


**Achtung!**  
Beachten Sie bei der Montage der Kühlwasserpumpen unbedingt die Pumpenlage, sowie die eingestellte Pumpendrehzahl Stufe 3.



*Bild: Pumpeneinbau*

## 6.5.2 Verrohrung am Kühlkreislauf Generator



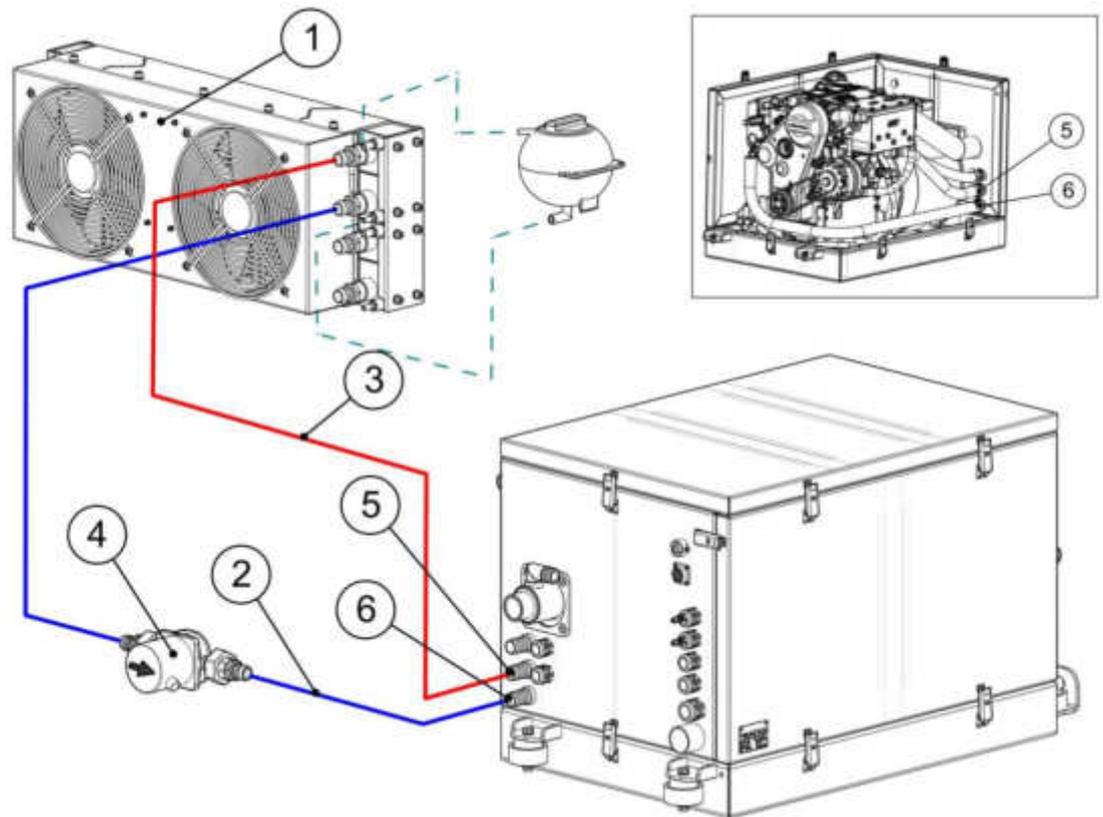
Die Generator- und Abgaskühlung wird über den geschlossenen Generator-Kühlkreislauf mit Vor- und Rücklauf mittels Kühlmittelpumpe betrieben.

- Die Kühlmittelpumpe (4) ist am Vorlauf (2) des Kühlers (1) zu montieren. Von der Kühlmittelpumpe zum Vorlaufstutzen (6) sind Schläuche\* bzw. Verrohrung zu verwenden. Dabei Einbaulage der Kühlmittelpumpe (siehe Bild) beachten.
- Die Verrohrung des Rücklaufes (3) wird direkt am Kühler angeschlossen. Der Rücklaufanschluss (5) am **SET Camino Stromerzeuger**-Gehäuse ist über Schläuche\* bzw. Verrohrung mit dem Kühler zu verbinden.



Schlauchverbindungen sind in druck- und saugfestem Kühlmittelschlauch  $\varnothing 25$  auszuführen und die Schlauchenden mit geeigneten Schellen zu befestigen.

### 6.5.3 Verrohrung am Kühlkreislauf Antriebsmotor



Die Motorkühlung wird über den geschlossenen Motor-Kühlkreislauf mit Vor- und Rücklauf mittels Kühlmittelpumpe betrieben.

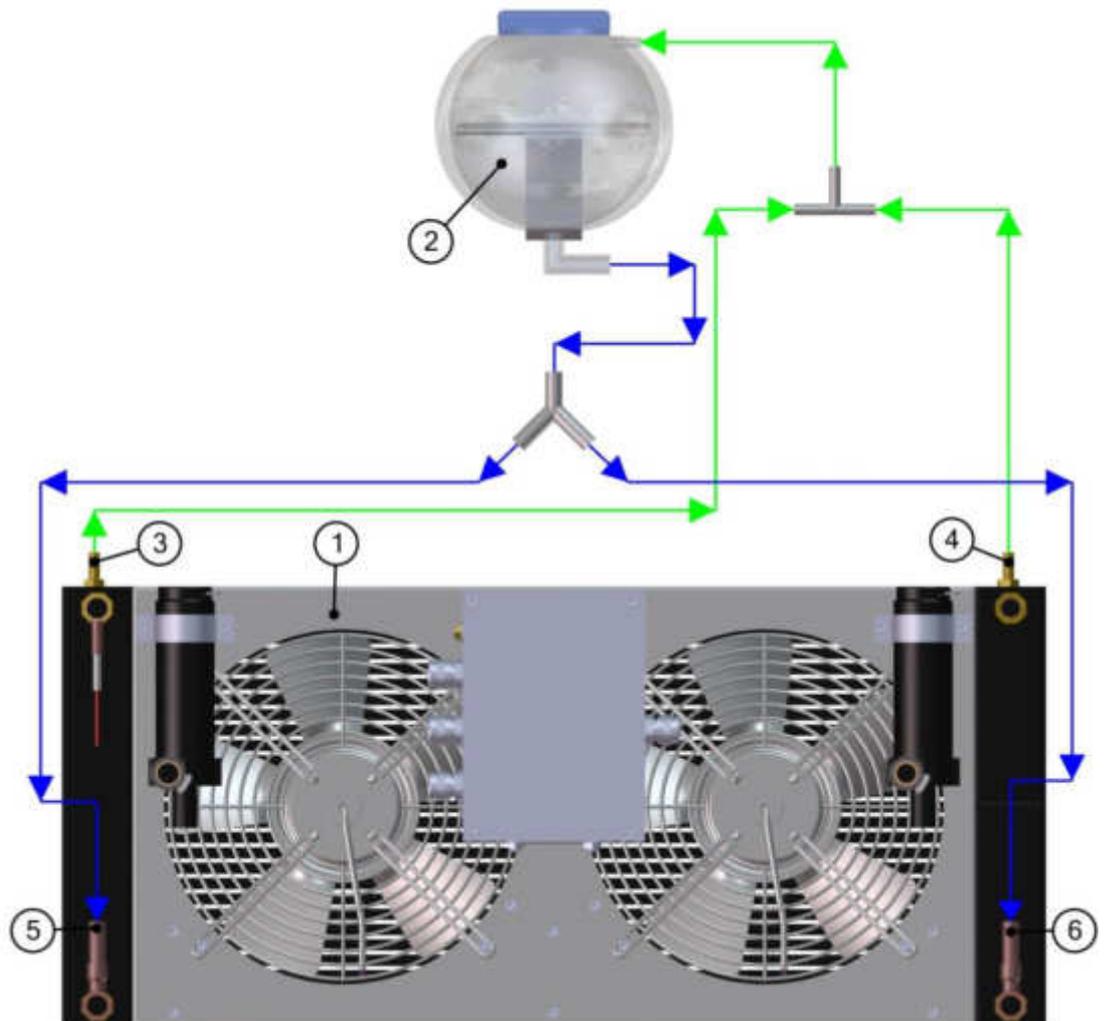
- Die Kühlmittelpumpe (4) ist am Vorlaufanschluss (2) des Kühlers (1) zu montieren. Von der Kühlmittelpumpe zum Vorlaufstutzen (6) am **SET Camino Stromerzeuger**-Gehäuse sind Schläuche bzw. Verrohrung zu verwenden.  
Dabei Einbaulage der Kühlmittelpumpe (siehe Bild) beachten.
- Die Verrohrung des Rücklaufes (3) wird direkt am Kühler angeschlossen. Der Vorlaufanschluss (5) am **SET Camino Stromerzeuger**-Gehäuse ist über Schläuche bzw. Verrohrung mit dem Kühler zu verbinden.



Schlauchverbindungen sind in druck- und saugfestem Kühlmittelschlauch  $\varnothing$  25 auszuführen und die Schlauchenden mit geeigneten Schellen zu befestigen.

#### 6.5.4 Verrohrung Ausdehnungsgefäß

Das Ausdehnungsgefäß muss über dem höchsten Punkt des gesamten Kühlsystems an einem gut zugänglichen/einsehbaren Platz positioniert werden. Es dient zum Nachfüllen und zur täglichen Kontrolle (Sichtkontrolle) des Kühlmittels.



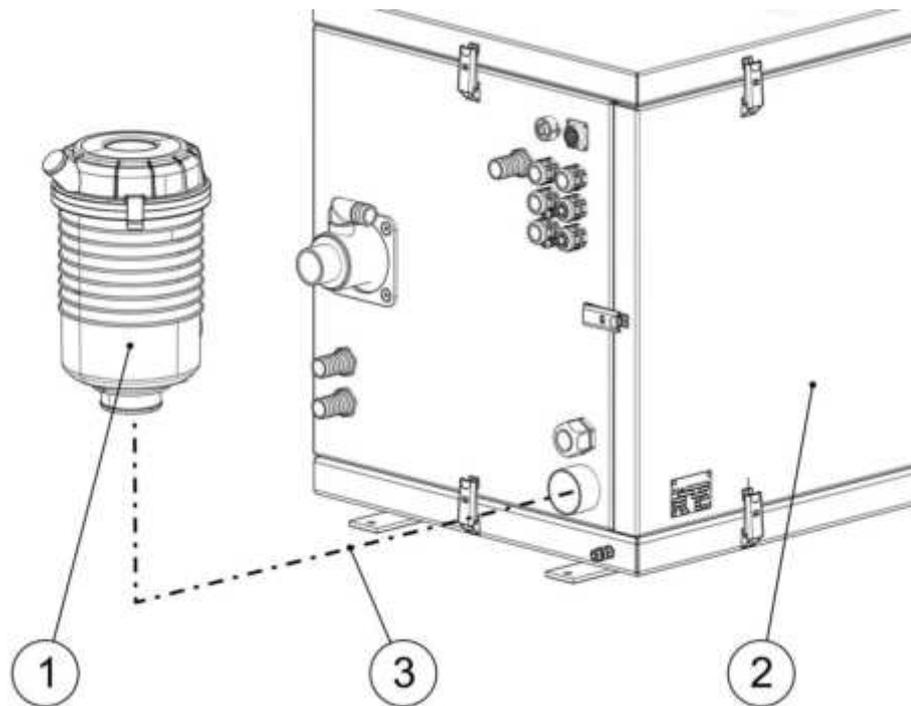
Die Kühlwasser-Versorgungsschläuche  $\varnothing$  12 mm werden an den vorgesehenen Anschlüssen (5+6) des Generator-/Motorkühlers (1) und des Ausdehnungsgefäßes (2) angeschlossen

Die Entlüftungsschläuche  $\varnothing$  8 mm werden an den vorgesehenen Anschlüssen (3+4) des Generator-/ Motorkühlers (1) und des Ausdehnungsgefäßes (2) angeschlossen.



Schlauchverbindungen sind in druck- und saugfestem Kühlmittelschlauch  $\varnothing$  12 mm /  $\varnothing$  8 mm auszuführen und die Schlauchenden mit geeigneten Schellen zu befestigen.

## 6.6 Einbau externer Luftfilter (optional)



Der **Einbauort** des externen Luftfilters\* (1) soll an einer gut mit Trocken-Luft durchströmten Stelle in der Nähe des **SET Camino Stromerzeuger** gewählt werden.

Der externe Luftfilter ist am Stutzen des **SET Camino Stromerzeuger-Gehäuses** (2) über Schläuche bzw. Rohre (3) anzuschließen.

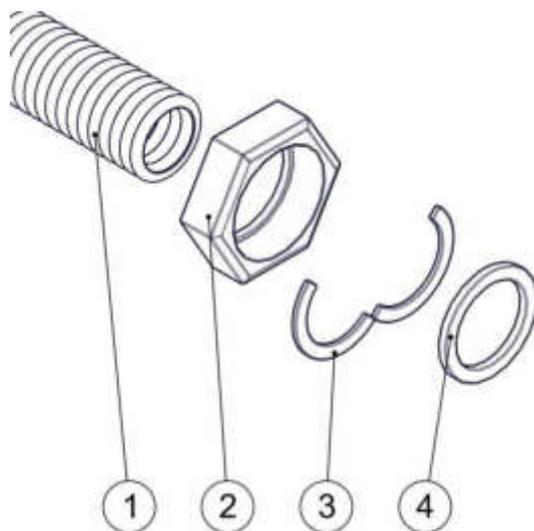


Die Schlauchleitungen bzw. Rohre sind ungeknickt zu verlegen. Die Schlauchenden sind mit beigelegten Schellen zu befestigen. Luftfilter darf nicht mit Straßenschmutz in Berührung kommen.

\* Der externe Luftfilter ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss, falls erforderlich, separat bestellt werden. Dabei auch gleich die benötigten Schlauchlängen festlegen.

## 6.7 Einbau des Abgassystems

### 6.7.1 Vorbereiten des Abgasschlauches



- 1 Ringwellenschlauch DN32
- 2 Überwurfmutter DN32
- 3 Klemmring DN32
- 4 Dichtscheibe DN32



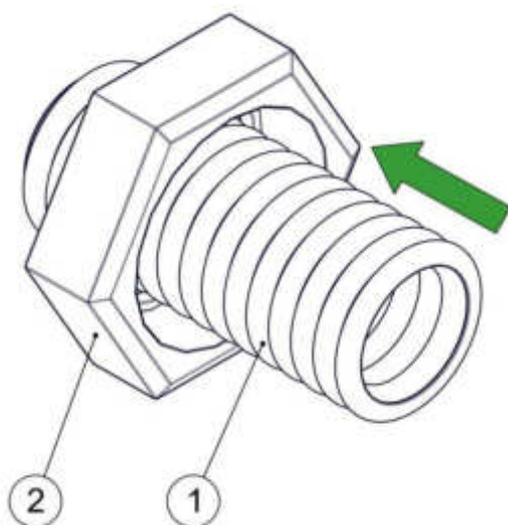
Vorsicht beim Arbeiten mit schnellläufigen Werkzeugen.



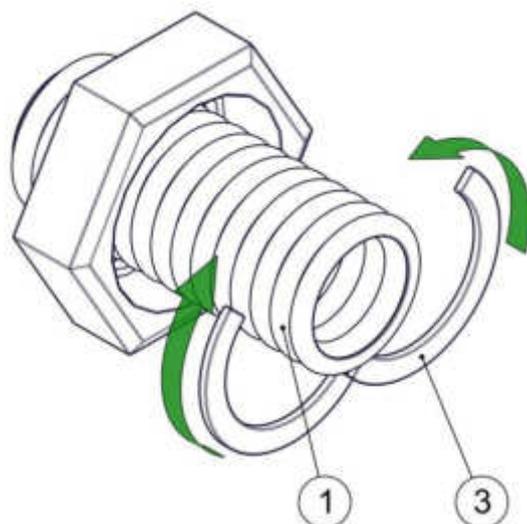
**Augen vor Funkenflug schützen.**



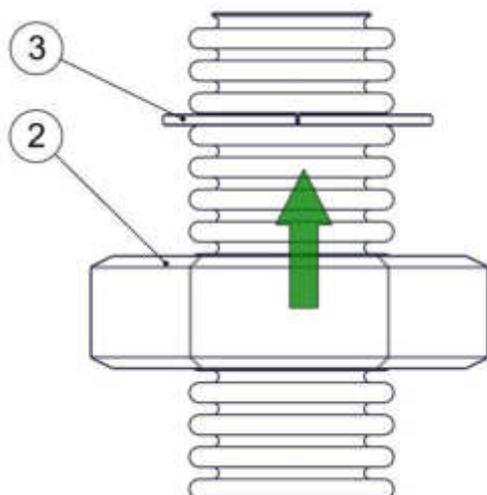
**Handschuhe nutzen.**



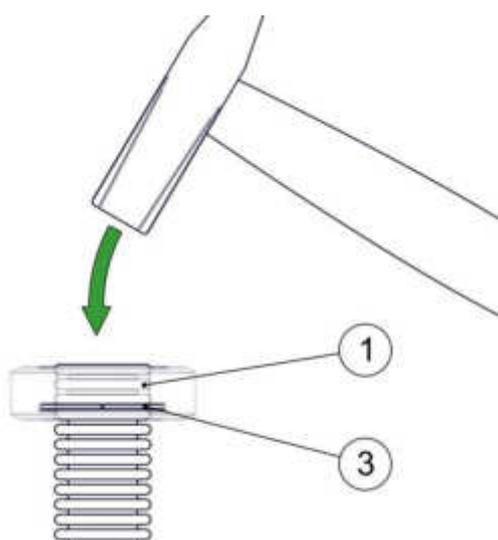
Überwurfmutter (2) über Abgasschlauch (1) führen.



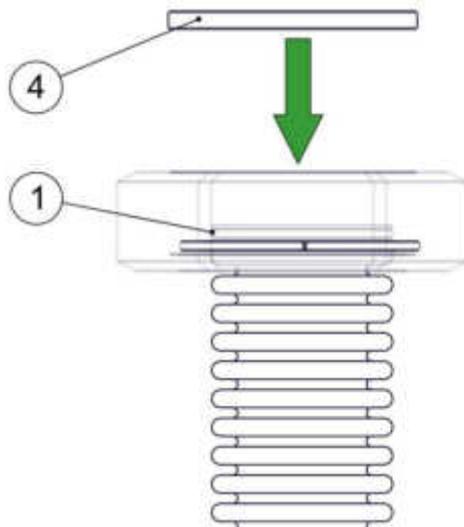
Klemmring (3) am 3. Ring des Abgasschlauches (1) befestigen.



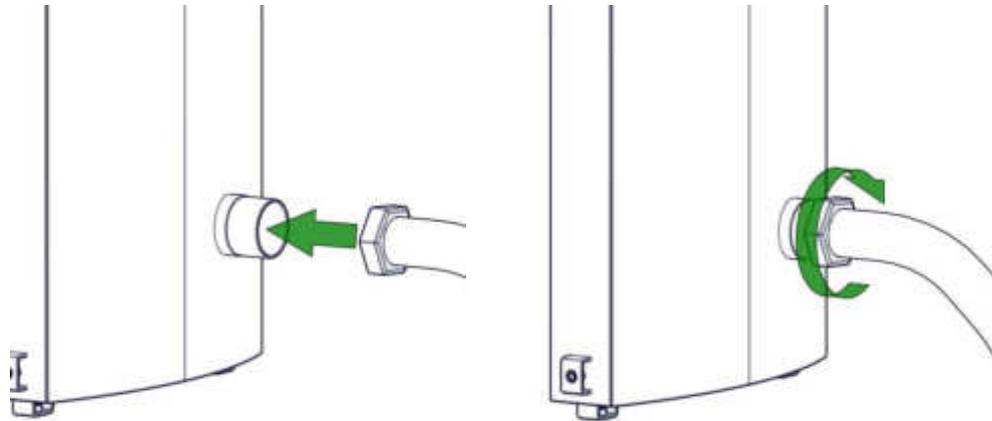
Überwurfmutter (2) bis zum Anschlag vom Klemmring (3) führen.



Die obersten 3 Ringe des Abgasschlauches (1) stauchen und den Klemmring (3) so fixieren.



Dichtscheibe (4) auf Abgasschlauch (1) auflegen.



Abgasschlauch auf Gewindemuffe aufsetzen.  
Überwurfmutter im Uhrzeigersinn auf Gewindemuffe aufschrauben.

## 6.7.2 Montage des Abgasschalldämpfers

Der **Einbauort** des Abgasschalldämpfers (1) mit Abgasleitung (3) am **SET Camino Stromerzeuger** wird schon bei der Bestellung festgelegt.

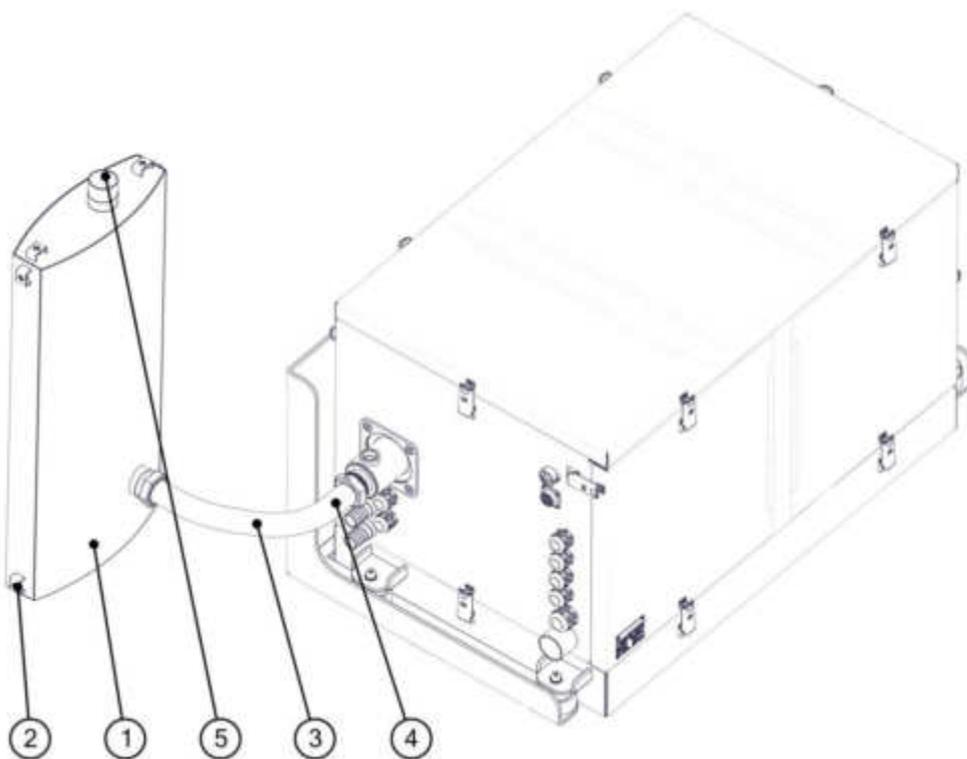


Abgase dürfen nicht von der Kühleinheit oder vom Luftfilter angesaugt werden. Abgasaustritt soweit wie möglich von der Kühleinheit und den Ansaugschlitzten montieren.

Die Abgasleitung\* sollte nur mit **einem** Bogen montiert werden. Jeder weitere Bogen verursacht zusätzliche Abgasgeräusche. Durch Schwingelemente (2) werden Vibrationen- und Temperaturbrücken zum Fahrzeug vermieden.

Bei Bedarf können Ein- und Auslassöffnung des Schalldämpfers getauscht werden.

\* Der Abgasschalldämpfer ist im Lieferumfang enthalten. Abgasleitung muss jedoch je nach Einbauvorgaben speziell bestellt werden. (evtl. auch spezielle SET Einbauvorschrift beachten)

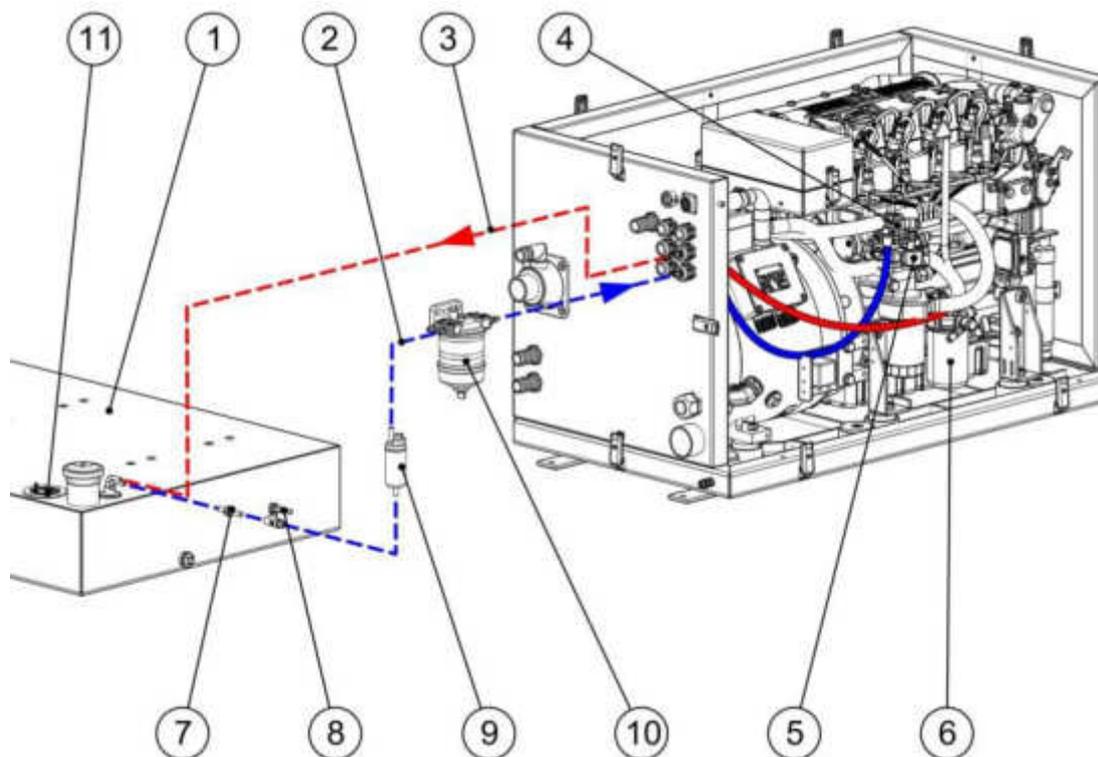


1. Einbauort festlegen und anzeichnen und Durchgangsloch ( $\varnothing$  70 mm) z.Bsp. im Boden des Fahrzeugs etc. bohren.
2. Abgasschalldämpfer (1) mit Schwingelementen (2) am Fahrzeug anbringen.
3. Abgasleitung (3) an den Abgasschalldämpfer (1) und den Abgasstutzen (4) des **SET Camino Stromerzeuger**-Gehäuses montieren.
4. Abgasleitung mit beiliegendem Keramikband und anschließend mit Draht umwickeln. Das Keramikband schützt vor Verbrennungen und Fahrzeugbrand.
5. Abgasgeräusche können weiter verringert werden, wenn der Auslass (5) des Abgasschalldämpfers verlängert wird.

## 6.8 Einbau des Kraftstoffsystems

Der Einbau des Kraftstoffsystems kann an die Gegebenheiten vor Ort angepasst werden. Beim Betrieb über die fahrzeugeigene Kraftstoffversorgung sind speziell beschriebene Vorgaben zu beachten.

Die separat arbeitende Kraftstoffversorgungsanlage besteht aus:



- |                   |                                      |
|-------------------|--------------------------------------|
| 1 Kraftstofftank  | 6 Kraftstofffilter                   |
| 2 Vorlaufleitung  | 7 Rückschlagventil*                  |
| 3 Rücklaufleitung | 8 Absperrhahn*                       |
| 4 Magnetventil    | 9 Elektrische Kraftstoff-Förderpumpe |
| 5 Kraftstoffpumpe | 10 Wasserabscheider mit Feinfilter*  |

\*nicht immer erforderlich



Sollte ein nicht mitgelieferter Dieseltank eingesetzt werden, ist nur ein baumustergeprüfter Dieseltank zu verwenden. Bei Benutzung eines gemeinsamen Dieseltanksystems mit der Hauptmaschine muss ein eigener Anschluss für den Stromerzeuger mit Fußventil und Kugelhahn eingebaut werden.



Alle verwendeten Bauteile und Schläuche müssen für Dieseltank geeignet sein. Schlauchleitungen sind auf feuerfestem Untergrund zu verlegen.



Alle metallenen Bauteile und Leitungen des Kraftstoffsystems müssen durch eine gemeinsame Potentialausgleichsleitung miteinander verbunden werden.

(Abbildungen können je nach Modell und Motortyp abweichen.)

### 6.8.1 Installation der separaten Kraftstoffversorgung

Kraftstofftank (1) so montieren, dass der unterste Level über dem Stromerzeuger steht. Bei dieser Verlegung ist die Kraftstoffzuführung durch die fallende Verlegung der Leitungen gewährleistet.

Die elektrische Kraftstoff-Förderpumpe muss ab 2,5 m Entfernung bzw. ab 0,5 m Höhenunterschied eingebaut werden.



Die Installation darf nur von **SET** qualifizierten / geschulten Fachkräften durchgeführt werden.



Die aus der Schallschutzhaube des Stromerzeugers herausgeführten Kraftstoffleitungen sind mit Vorlauf (  $\Rightarrow$  ) und Rücklauf (  $\Leftarrow$  ) gekennzeichnet. Die Anschlüsse entsprechend vornehmen.



**RAUCHEN VERBOTEN**



**FEUER UND OFFENES LICHT VERBOTEN**

1. Einbauort festlegen und Befestigungs- und evtl. Durchgangslöcher bohren.
2. Kraftstofftank\* (1) anbringen.
3. Rücklaufleitung (3) direkt an die Anschlussleitung [55] des **SET Camino Stromerzeugers** anschließen.
4. Vorlaufleitung (2) über die selbsteste Rohrleitungen / Kraftstoffschlauch NW8 und
  - Rückschlagventil\* (7) (verhindert das Zurückfließen des Kraftstoffes und damit ein Leerlaufen der Zulaufleitung)
  - Absperrhahn 1/4" \* (8)
  - Elektrische Kraftstoff-Förderpumpe\* (9) (in der Nähe des Diesel-Tanks montieren)
  - Wasserabscheider\* (10) direkt hinter der elektrischen Kraftstoff-Förderpumpe einbauen und genügend Freiraum zum Filterwechsel / -reinigung lassen. (aus **SET** Zubehörprogramm)

an die Anschlussleitung [56] des **SET Camino Stromerzeugers** anschließen.

\* (siehe auch Herstellerunterlagen der Unterlieferanten)



Das Ende der Rücklaufleitung muss etwas über dem Tankboden enden. Hierdurch befindet sich das Leitungsende immer im Kraftstoff und es wird ein Leerlaufen der Leitungen verhindert.



Vor Inbetriebnahme und nach Montage ist das gesamte Kraftstoffsystem auf Dichtheit zu prüfen.

## 6.8.2 Anschluss der elektrischen Kraftstoff-Förderpumpe

Für den Anschluss der elektrischen Kraftstoff-Förderpumpe sind aus der Schallschutzhaube des **SET Camino Stromerzeugers** entsprechende Anschlussleitungen für externe Verbraucher [61] herausgeführt.



Die elektrische Kraftstoff-Förderpumpe wird mit 12V betrieben und direkt an die aus dem Stromerzeuger herausgeführten und abgesicherten Kabel angeschlossen. Der elektrische Anschluss der Kraftstoff-Förderpumpe darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Es besteht Kurzschluss- und Brandgefahr bei nicht fachgerechtem Anschluss.

## 7 Elektroinstallation



Die Installation der elektrischen Anlage darf nur von einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

### Elektroinstallation Schutzmaßnahmen / Sicherheit



Schutzmaßnahmen bei der Elektroinstallation sind zu beachten!

### Schutzmaßnahmen:



Für die Sicherheit im Fahrzeug und im Bereich elektrischer Geräte und deren Bediener ist eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung der elektrischen Anlage des **SET Camino Stromerzeugers** zwingend vorgeschrieben. Ihre elementare Funktion besteht darin, das Entstehen von gefährlichen Spannungen an berührbaren, leitfähigen Teilen elektrischer Betriebsmittel zu verhindern.

Die Verwendung von hochempfindlichen Fehlerstrom-Schutzschaltern beinhaltet darüber hinaus zwei weitere Schutzfunktionen:



Sie schützt Menschen und Tiere auch bei direkter Berührung spannungsführender Teile und verhindert wirkungsvoll das Entstehen von Bränden mit elektrischer Ursache.

### Hinweise

1. Bei der Installation des Stromerzeugers ist ein Schutzleiter zu installieren!
2. Der Stromerzeuger ist bis zur Verbraucher-Anschlussklemme mit einem Schutzleiter zu erden!
3. Gemäß den Vorschriften im Lande des Herstellers ist die Fehlerstrom-Schutzschaltung (FI Schutzschaltung = 0,03A) erforderlich. Dies erfordert einen Potentialausgleich vom Generatorausgang zur Fahrzeugkonstruktion.
4. Die Vorschriften anderer Länder können eine andere Schutzmaßnahme vorschreiben. Es sind länderspezifische Schutzmaßnahmen bei der Installation des Stromerzeugers zu beachten.
5. Bei Nichteinhaltung dieser Vorschriften haftet der Installateur der Anlage bei einem Unfall.
6. Das Kondensatorengehäuse in der Nähe des Stromerzeugers befestigen.

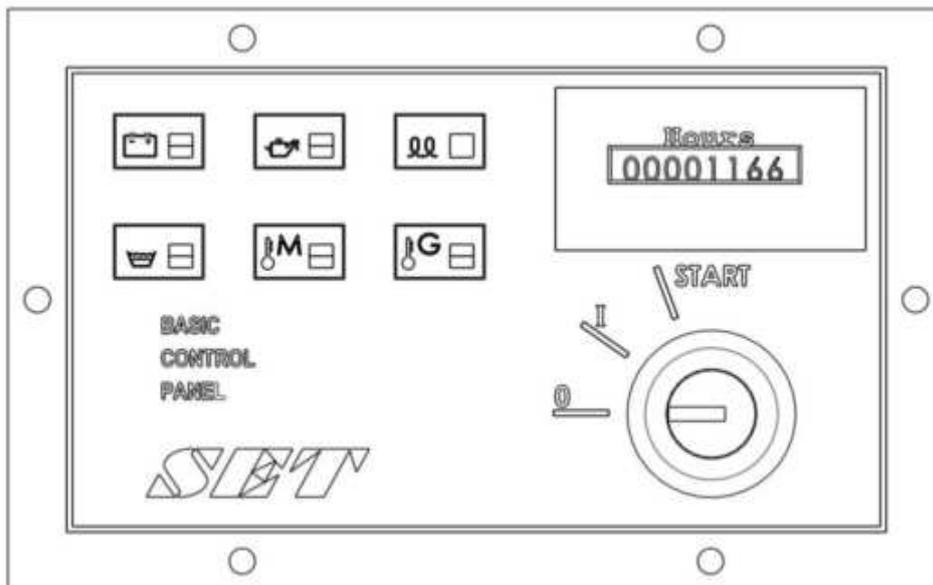


Kondensatoren vertragen maximal 70°C Umgebungstemperatur. In dem Raum darf kein Hitzestau entstehen. Sorgen Sie dafür, dass die Luft ungehindert nach außen strömen kann.

## 7.1 Einbau Kontroll-Panel



Das Kontroll-Panel ist ein empfindliches, elektronisches Bauteil. Behandeln Sie es pfleglich.



### Einbaureihenfolge Kontroll-Panel

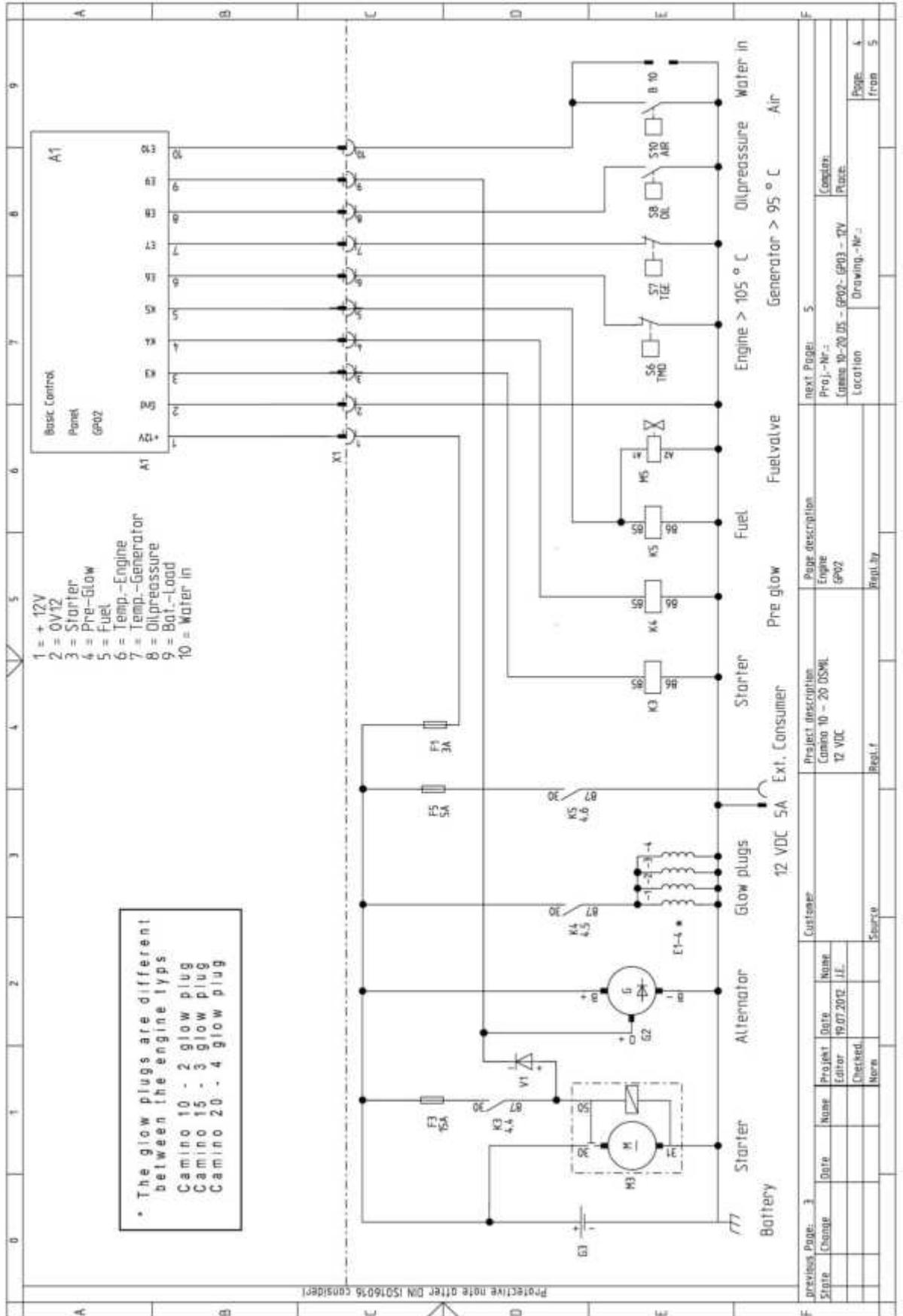
1. Für das Kontroll-Panel eine gut sichtbare Einbauposition vorsehen.
2. Kontroll-Panel aus der Verpackung nehmen.
3. Ausschnitt für das Kontroll-Panel herstellen.
4. Vom Ausschnitt aus wird das mitgelieferte 10-adrige Steuerkabel (Länge 5m) zum Stromerzeuger verlegt.
5. Das Steuerkabel ist an der Klemmleiste des Kontroll-Panels an geklemmt. (Adern des Steuerkabels sind nummeriert)
6. Stecker - Steuerkabel verdreh- und verpolsicher verbinden.



Die Klemmen des Kontroll-Panels sind direkt auf der Elektronikplatine montiert. Benutzen Sie einen passenden Schraubendreher um die empfindlichen Schrauben nicht zu überdrehen.

In der Schallschutzhaube des Stromerzeugers ist eine Steckdose für den Anschluss des Steuerkabels eingelassen.

## 7.2 Schaltplan Kontroll-Panel



### 7.3 Anschluss Kondensator und Hauptverteiler

Das bereits werkseitig am Stromerzeuger angeschlossene Kondensatorengehäuse ist mit dem Hauptverteiler im Fahrzeug zu verbinden.

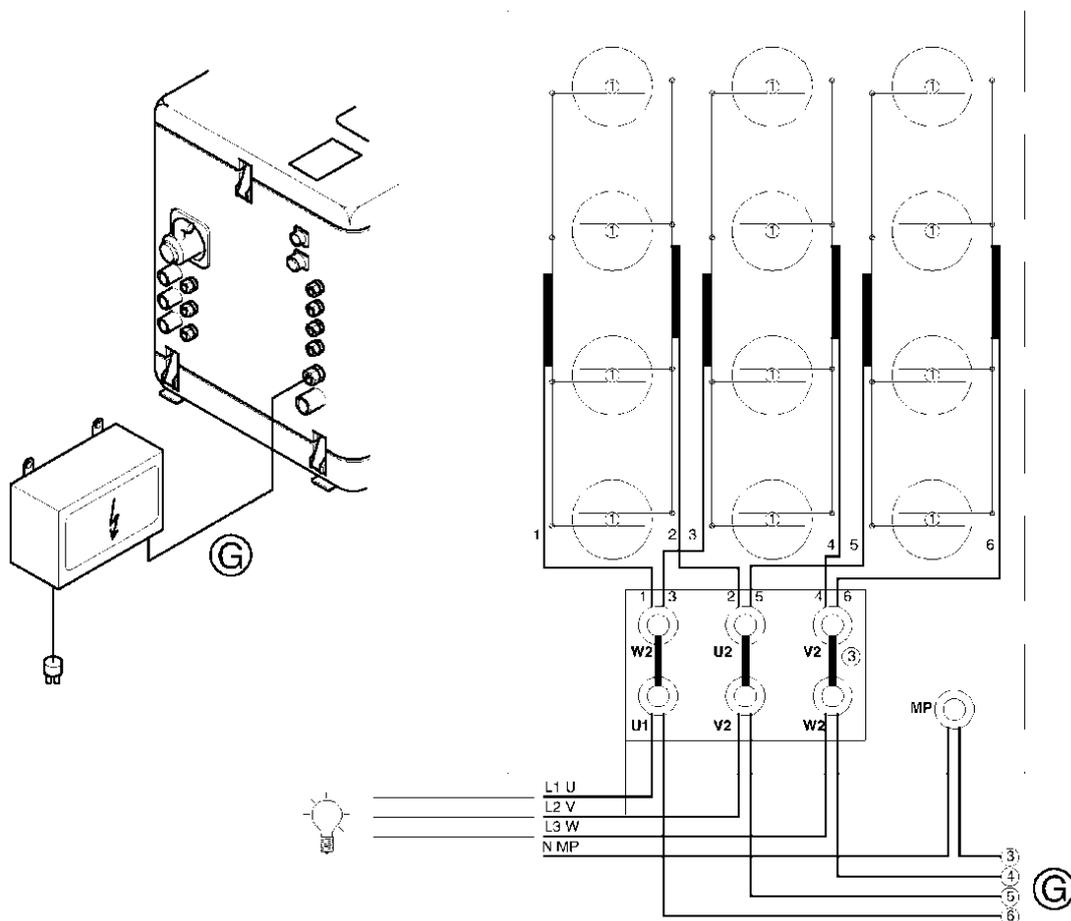


Den Stromerzeuger nicht in Betrieb nehmen, bevor die komplette Elektro-Installation beendet und überprüft wurde.



Kondensatoren so montieren, dass noch genügend Leitungslänge bis zur Einführung des Kabels in die Schallschutzhaube bleibt. Kabel darf durch Schwingungen des Stromerzeugers nicht mechanisch beansprucht werden.

- Falls erforderlich, einen Zwischenverteiler einbauen.
- Bei der Verlegung keine Scheuerstellen entstehen lassen.
- Kabel auf feuerfestem Untergrund oder in Kabelkanälen verlegen.



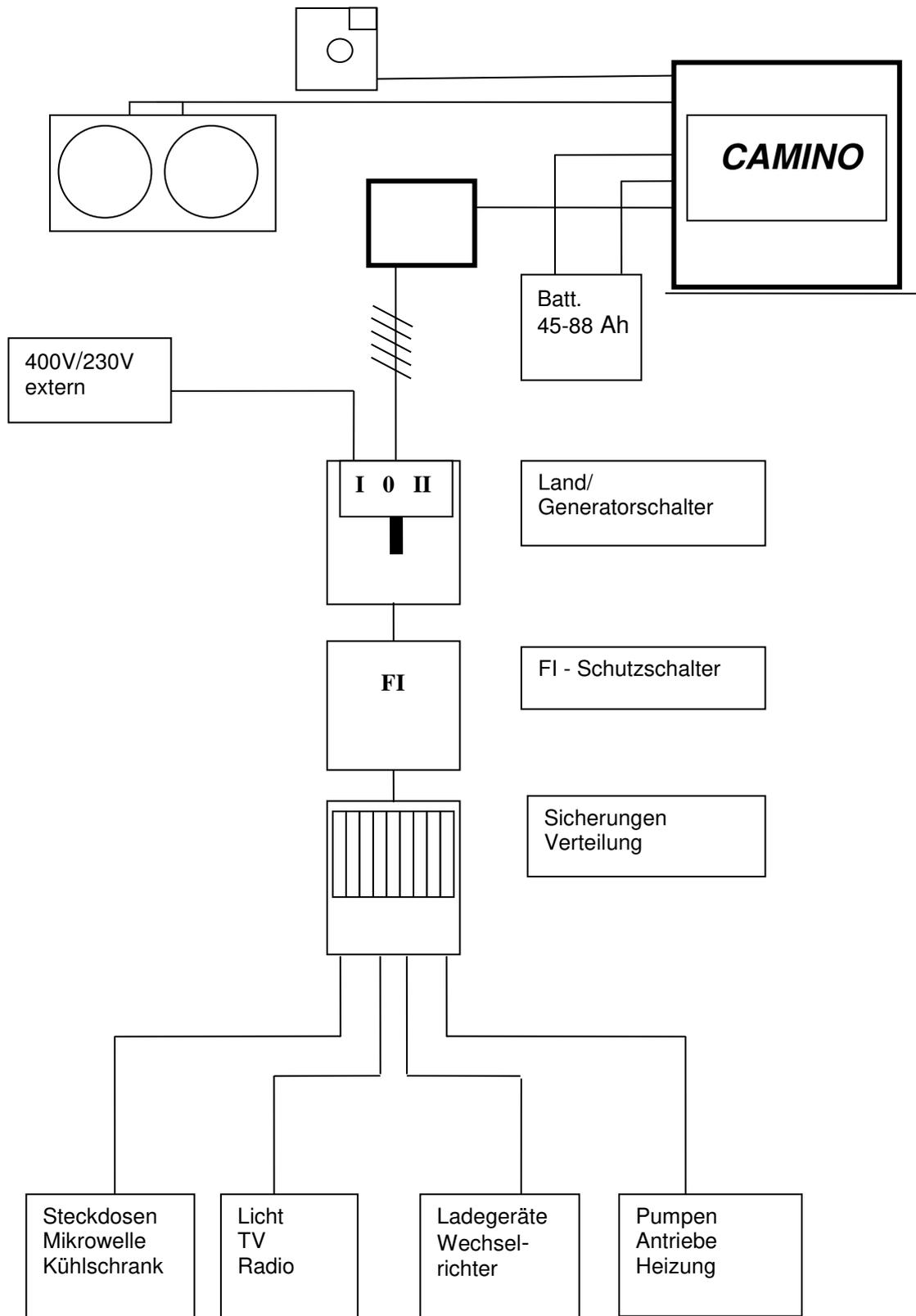
### 7.4 Installation Generatorschutz



Wird der Generator mit automatischen Optionen betrieben, so muss auch ein Generatorschutz installiert werden. Es erfolgt dann eine Trennung aller stromführenden Leitungen. Der Generatorschutz kann auch mit einer Anzugsverzögerung kombiniert werden.

## 7.5 Fahrzeugeigene Elektroanlage

Schaltplan für die 230V/400 / 50Hz Verkabelung vom Stromerzeuger zur fahrzeugeigenen Elektroanlage.



## 7.6 Anschluss für zusätzlichen 12V Verbraucher

Ein zusätzlicher 12V Verbraucher mit maximal 7,5A kann an den vorhandenen Anschlussleitungen angeschlossen werden.

Die benötigte Sicherung ist in der Elektronik-Box installiert.

- Die Anschlussleitungen sind mit Plus (+) und Minus (-) gekennzeichnet.
- Plus (+) und Minus (-) der elektrischen Kraftstoffpumpe mit der Anschlussleitung verbinden (siehe auch [Anschluss der elektrischen Kraftstoff-Förderpumpe](#)).

## 7.7 Einbau und Installation Startbatterie

Die 12V-Startbatterie (> 45A <88Ah) wird beim Betrieb des **SET Camino Stromerzeugers** ständig geladen. Sie soll in Reichweite der Pol-Kabel (3+4) angebracht und befestigt werden.

Ist der Einbau in Reichweite nicht möglich, sind spezielle Leitungen\* mit größerem Querschnitt einzusetzen.



Bei zu geringem Leitungsquerschnitt droht Brandgefahr und es kann zu Fehlfunktionen beim Start des Stromerzeugers kommen.

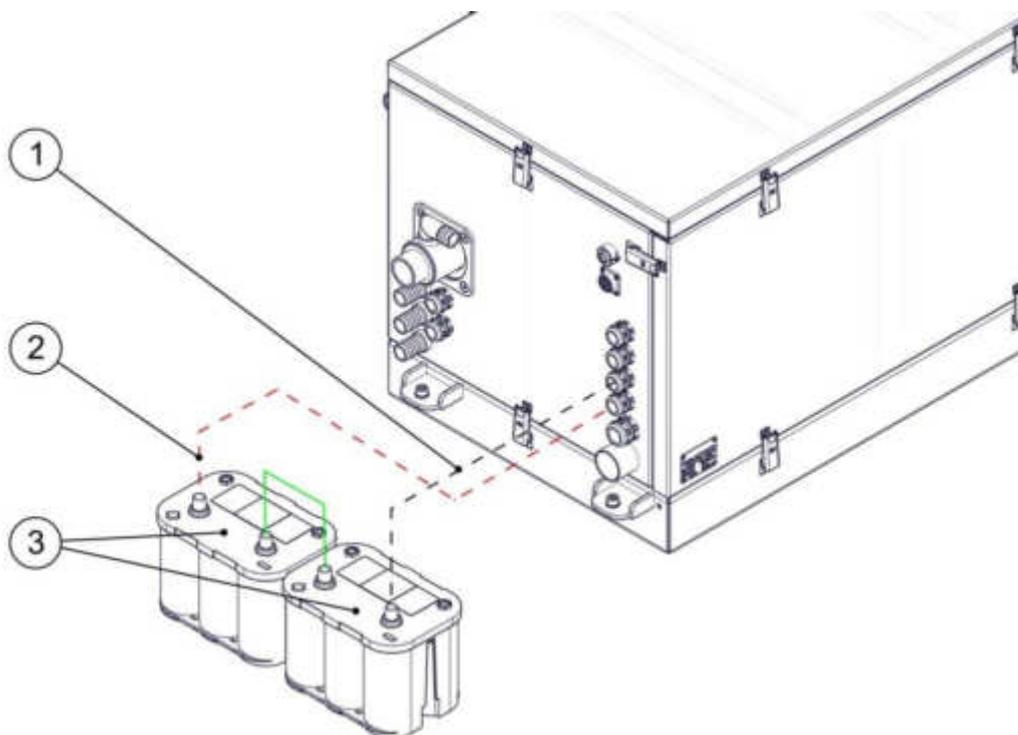
Batterie-Schutzbehälter\* (nicht abgebildet) schützen Sie und Ihr Fahrzeug und sind zu empfehlen als:

- Schutz vor Feuchtigkeit
- Schutz vor mechanischer Beschädigung
- Schutz vor auslaufendem Elektrolyt



Zum Start des Antriebsmotors muss der **SET Camino Stromerzeuger** eine eigene Starterbatterie haben, an der keine anderen Verbraucher angeschlossen werden dürfen.

Die aus dem Gehäuse des **SET Camino Stromerzeugers** herausgeführten Batterie-Anschlusskabel (2) und Masse (1) werden direkt auf die entsprechenden



Polklemmen der Starterbatterie bzw. des Batterieblocks (3) gesteckt / befestigt.

\* (siehe SET Zubehörprogramm)

## Allgemeines zum Einbau der Starterbatterie



Batterien entladen sich selbst und müssen daher gepflegt und gewartet werden. Je höher die Qualität der Batterie ist, umso geringer ist der Faktor der Selbstentladung.

- Montieren Sie die Batterie nur an einem geeigneten Einbauort.
- Befestigen Sie die Batterie / Batterie-Schutzbehälter\* stoß- und kippicher.
- Verlegen Sie die Batteriekabel, entsprechend der Kabellänge, auf brandfestem Untergrund oder in einem entsprechenden Kabelkanal.
- Achten sie bei der Verlegung darauf, dass die Polschuhe der herausgeführten Kabelenden auch an die jeweiligen Pole der Batterie angeschlossen werden können.



Anschluss der Batterie erst nach Fertigstellung des kompletten Einbaus und der Montage der Systeme des Stromerzeugers.

## 8 Erstinbetriebnahme

Ist der **SET Camino Stromerzeuger** eingebaut und die Installation beendet sind folgende Schritte zur Erstinbetriebnahme unbedingt einzuhalten:

Prüfen Sie in vorgegebener Reihenfolge:

- Gesamte mechanische und elektrische Installation prüfen.
- Füllstand Dieselkraftstoff im Tank prüfen, ggf. auffüllen.
- Absperrhahn am Dieseltank öffnen.
- Kraftstoffsystem auf Leckagen prüfen.
- Kühlmittelstand Kühleinheit prüfen, ggf. auffüllen.
- Ölstand Motor prüfen, ggf. auffüllen.
- Stecker des Kühlerlüfters eingesteckt.
- Schlüsselschalter am Kontroll-Panel auf „0“ steht.
- Stecker der Steuerleitung eingesteckt.
- Starterbatterie anschließen (Polarität beachten).
- Netz / Generatorschalter auf „0“ stellen  
(Stromerzeuger darf nicht unter Last anlaufen).

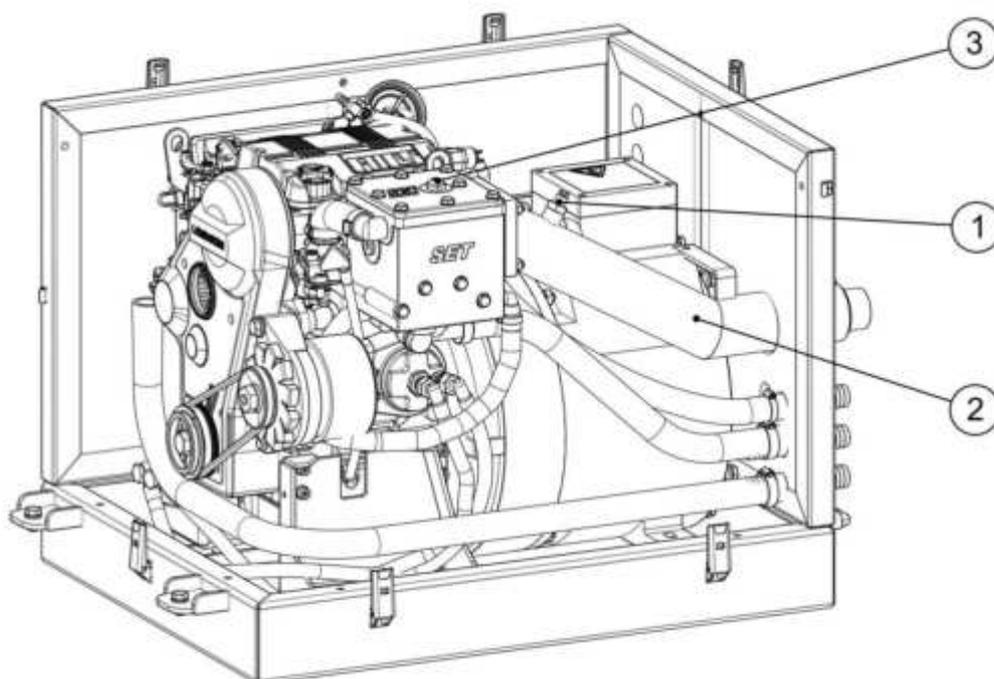


Beachten Sie beim Anschließen der Batterie die Polarität. Die aus dem **SET Camino Stromerzeuger** herausgeführten Leitungen sind mit (+) und (-) gekennzeichnet. Leitungen entsprechend der Batterie anschließen.

## 8.1 Kühlmittelbefüllung

Vor dem Start des **SET Camino Stromerzeugers** Kühler befüllen:

1. Verschluss am Ausdehnungsgefäß abschrauben.
2. Ausdehnungsgefäß mit Kühlmittel auffüllen, bis Kühlmittel sichtbar wird.
3. Motor-Kühlkreislauf: Am wassergekühlten Abgassammler an Entlüftungsschraube (3) entlüften.
4. Generator-Kühlkreislauf: Am wassergekühlten Abgasrohr (2) am Temperatur-Schalter (1) entlüften.
5. Verschluss aufschrauben.
6. Falls nötig, Kühlkreisläufe direkt hinter den Pumpen entlüften.



### Nach dem Start

1. Starten Sie den SET Camino Stromerzeuger.
2. Ausdehnungsgefäß mit Kühlmittel nachfüllen.
3. Prüfen ob der Kühlerlüfter läuft.

Ist der erste Start nicht gelungen, Kontroll-Panel auf „Aus“ stellen und ca. 5 s warten. Danach wieder starten.



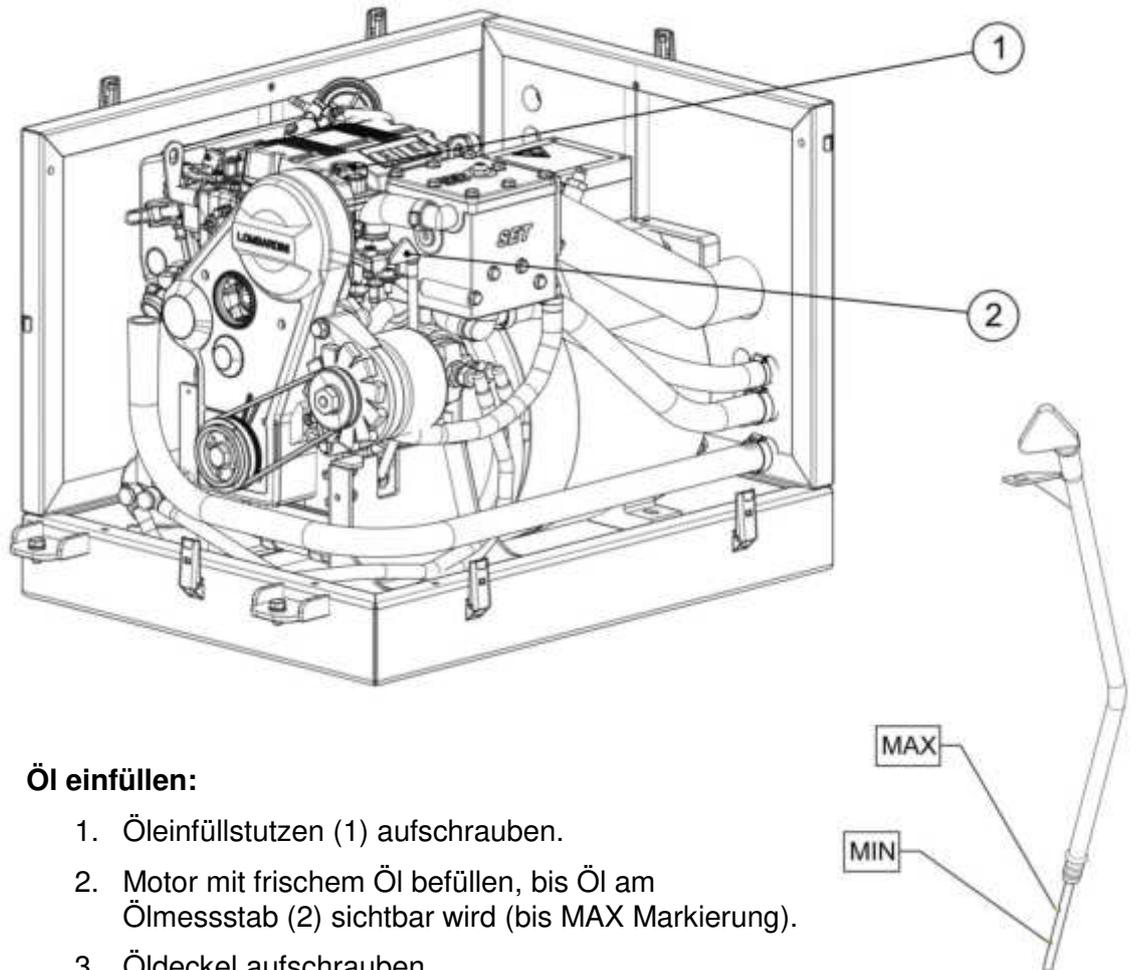
Achten Sie auf undichte Stellen (Schlauchschellen nachziehen).



Befüllen Sie das Generatorsystem ausschließlich mit von **SET** zugelassenen Frostschutzmitteln. Da im System viele Aluminiumteile verbaut sind, muss silikatfreies Frostschutzmittel verwendet werden. Silikate sind Salze die bei längeren Standzeiten Schäden an Dichtungen und Aluminiumteilen verursachen können.

## 8.2 Ölbefüllung

Vor dem ersten Start des SET Camino Stromerzeugers Motor mit Öl befüllen.



### Öl einfüllen:

1. Öleinfüllstutzen (1) aufschrauben.
2. Motor mit frischem Öl befüllen, bis Öl am Ölmesstab (2) sichtbar wird (bis MAX Markierung).
3. Öldeckel aufschrauben.

### Empfohlenes Öl:

Mehrbereichsöl SAE 15W-40 oder gleichwertiges Öl (Herstellerangaben im Anhang beachten!)

## 9 Bedienung

### Allgemein

Die Bedienung des Stromerzeugers ist denkbar einfach und stellt keine besonderen technischen Anforderungen an das Bedienpersonal.

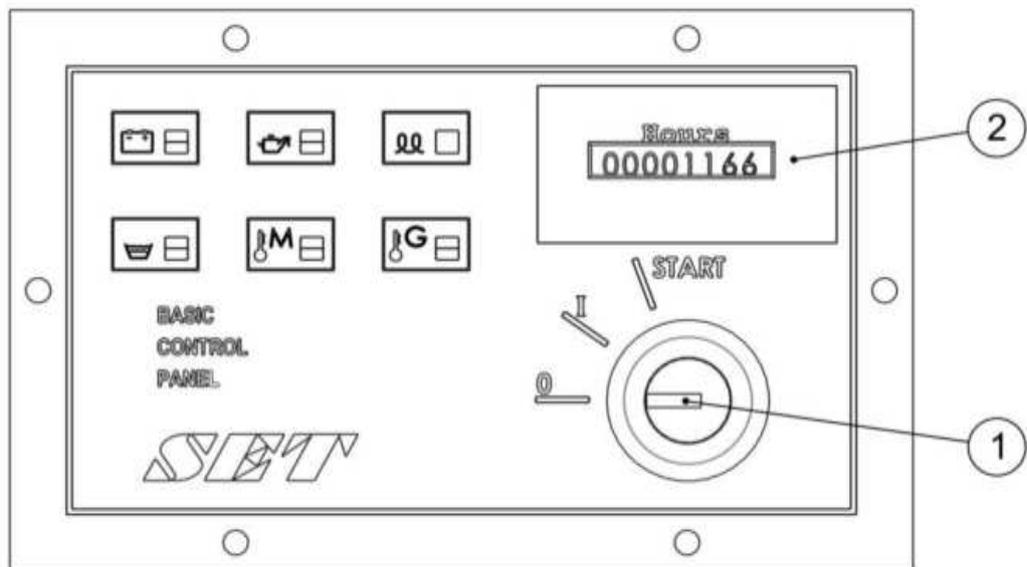
Einige grundlegende Hinweise sollten Sie dennoch beachten:

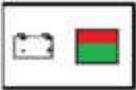
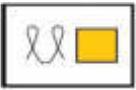
- Der **SET Camino Stromerzeuger** ist in eine Schallschutzhaube eingebaut und aus diesem Grunde unter Umständen für Sie kaum hörbar.
- Achten Sie während des Betriebes deshalb auf die Anzeigen des Kontroll-Panels.
- Achten Sie auf das Kühlmittelniveau im Ausdehnungsgefäß über der Kühleinheit.

### 9.1 Inbetriebnahme

Nehmen Sie eine Sichtkontrolle des **SET Camino Stromerzeugers** vor.

1. Kapsel - Haube öffnen.
2. Kapsel auf Feuchtigkeitsspuren prüfen und ggf. Leckagen beseitigen.
3. Hauben - Kapsel schließen und sichern.
4. Kraftstoffsystem auf Leckagen prüfen.
5. Füllstand Dieselmotorkraftstoff im Tank prüfen.
6. Kraftstoffabsperrventil am Tank öffnen.
7. Kühlwassersystem prüfen.
8. Kühlmittelstand (Ausdehnungsgefäß) Kühleinheit prüfen, ggf. auffüllen.
9. Frischluftzufuhr zur Kühleinheit sicherstellen.
10. Elektroanlage prüfen.
11. Hauptschalter (Netz- / Generatorschalter) in Stellung „0“ bringen.
12. Alle zusätzlichen Verbraucher ausschalten (nur bei Installationen ohne Generatorschutz).
13. Starten des SET Camino Stromerzeugers.



	Anzeige	Funktion / Erklärung
1	0 - 1 - Start	Schlüsselschalter
2	(h)	Zeigt die gelaufenen Betriebsstunden an.
	<b>Grüne</b> LED <b>Rote</b> LED	wenn Batterie geladen wird wenn Ladevorgang unterbrochen ist
	<b>Grüne</b> LED <b>Rote</b> LED	wenn Öldruck OK ist wenn Öldruck fehlt (der Motor schaltet automatisch ab)
	LED leuchtet	solange die Vorglühzeit läuft (15 sec.). Danach kann der Stromerzeuger gestartet werden.
	<b>Grüne</b> LED <b>Rote</b> LED	wenn das Kapselinnere trocken ist wenn Wasser in der Schalldämmkapsel ist (der Motor schaltet automatisch ab)
	<b>Grüne</b> LED <b>Rote</b> LED	wenn Motortemperatur OK wenn Motortemperatur über 90°C ist (der Motor schaltet automatisch ab)
	<b>Grüne</b> LED <b>Rote</b> LED	wenn Generatortemperatur OK wenn Generatortemperatur über 90°C ist (der Motor schaltet automatisch ab)

## 9.2 Vorgehensweise beim ersten Start

1. Schlüsselschalter in Stellung „1“ bringen.
2. Die Kontroll-LED Vorglühen  leuchtet, Vorglühzeit ca. 15 sec.
3. Vorglüh-LED  erlischt.
4. Schlüsselschalter in Position „**START**“ bringen.  
Dieselmotor des Stromerzeugers startet (Startphase < 3-4 sec.).



Sollte der Diesel nicht sofort starten, ca. 5 Sekunden warten und den Start wiederholen.

Blinkt die **rote** Batterie-LED , gibt der Generator noch nicht genügend Spannung ab.

- Batterie-LED  wechselt von **ROT** auf **GRÜN**:
- Dieselmotor erreicht seine Nenndrehzahl.
- Generator liefert seine Nennspannung (400 Volt).
- Alle Überwachungs-LED`s leuchten **Grün**.



Bevor der Generator mit elektrischen Verbrauchern belastet wird, ist der Kühlmittelstand im Ausdehnungsbehälter zu prüfen.

Stromerzeuger kann nun mit elektrischen Verbrauchern belastet werden.

Hauptschalter\* (Netz- / Generatorschalter) in Stellung „2“ drehen.

- Verbraucher können zugeschaltet werden (Belastung siehe Typenschild Lastanzeige beachten).
- Bei nicht zu erklärenden Störungen den Stromerzeuger abschalten (siehe auch Bedienungsanleitung / Störung, Störungsbehebung, Reparatur).



Den Stromerzeuger nicht ständig im Kurzzeitbetrieb, sondern hauptsächlich im Dauerbetrieb unter Last betreiben (siehe auch Unterlagen des Motorenherstellers).

\* (falls vorhanden)

---

## **10 Installationsunterlagen von Unterlieferanten**

- 10.1 Zulieferunterlagen Allgemein**
- 10.2 Zulieferunterlagen zum Motor**
- 10.3 Zulieferunterlagen zum Generator**
- 10.4 Zulieferunterlagen zur Elektrik / Steuerung**
- 10.5 Zulieferunterlagen zum Kühlsystem**
- 10.6 Zulieferunterlagen zur Tankanlage\***
- 10.7 Zulieferunterlagen zum externen Luftfilter\***
- 10.8 Zulieferunterlagen zur Abgasanlage**

\* (falls vorhanden)

Unterlagen in Anlage

## 11 Überprüfung vor Installation und Inbetriebnahme

1. Ist der Stromerzeuger bezüglich Wartung und Pflege gut zugänglich?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

2. Sind die Zusatzgeräte wie Kühler, Kondensatorkasten, Steuerpanel zugänglich?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

3. Sind alle zum Lieferumfang gehörenden Anbauteile sicher befestigt?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

4. Sind alle spannungsführenden Teile spritzwassergeschützt eingebaut?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

5. Sind alle spannungsführenden Teile, insbesondere der Kondensatorkasten, sicher vor hohen Temperaturbelastungen geschützt?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

6. Ist für ausreichende Luftzufuhr zum Ansaugrohr des Stromerzeugers gesorgt (min. 2 x Ansaugöffnung)?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

7. Ist für ausreichende Luftzufuhr vor dem Lüfter des Kühlers gesorgt (min. 1,2 x Netzfläche des Lüfters)?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

8. Ist für ausreichende Luftabfuhr des Kühlers gesorgt (min. 1x Netzfläche des Kühlers)?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

9. Ist sichergestellt, dass die Abluft des Kühlers nicht durch Verwirbelungen wieder angesaugt werden kann (Wärmekurzschluss)?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

10. Ist sichergestellt, dass kein Abgas des Schalldämpfers durch Verwirbelungen wieder angesaugt werden kann?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

11. Ist der Schalldämpfer berührungssicher montiert?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

12. Ist der Schalldämpfer auf Gummilagern montiert?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

13. Kann der Stromerzeuger frei schwingen?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

14. Kann der Schalldämpfer frei schwingen?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

15. Ist das Original SET-Abgasrohr montiert worden?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

16. Ist das Abgasrohr gasdicht verschraubt und mit Original SET-Keramikband umwickelt worden?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

17. Ist das Original SET-Abgasrohr min. 50 cm und max. 2,5m lang?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

18. Ist das Original SET-Abgasrohr in zulässigen Bögen verlegt (5 x Außendurchmesser)?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

19. Ist das Abgasrohr vor Kontakt mit brennbaren Materialien geschützt (Sicherheitsabstand)?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

20. Sind die Kraftstoffleitungen ordnungsgemäß verlegt?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

21. Reichen Vor- und Rücklaufleitung im Kraftstofftank bis kurz über den tiefsten Punkt?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

22. Ist die Kraftstoffvorlaufleitung des Tanks mit der bezeichneten Kraftstoffvorlaufleitung des Stromerzeugers verbunden?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

23. Ist die Kraftstoffrücklaufleitung des Tanks mit der bezeichneten Kraftstoffrücklaufleitung des Stromerzeugers verbunden?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

24. Ist die Vorlaufleitung des Motorkühlers mit der bezeichneten Motorkühlwasser-Vorlaufleitung des Stromerzeugers verbunden?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

25. Ist die Rücklaufleitung des Motorkühlers mit der bezeichneten Motorkühlwasser-Rücklaufleitung des Stromerzeugers verbunden?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

26. Ist die Vorlaufleitung des Generatorkühlers mit der bezeichneten Generatorkühlwasser-Vorlaufleitung des Stromerzeugers verbunden?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

27. Ist die Rücklaufleitung des Generatorkühlers mit der bezeichneten Generatorkühlwasser-Rücklaufleitung des Stromerzeugers verbunden?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

28. Sind die Kühlmittelförderpumpen in Flussrichtung vom Kühler zu den Vorläufen Generator/Motor?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

29. Sind die 230V Kühlmittelförderpumpen auf Stufe 3 eingestellt?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

30. Sind die Kühlmittelförderpumpen in der richtigen Position eingebaut (230V Pumpen Motorkörper seitlich)?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

31. Sind an den 230V Kühlmittelförderpumpen die Prüfschrauben für Entlüftung / Drehkontrolle zugänglich?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

32. Ist die maximale Batteriekapazität Camino 2-8 max. 45A Camino 10-30 max. 65Ah?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

33. Sind alle Steckverbindungen fest angeschlossen?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

34. Sind alle Leitungen fest angeschlossen nach VDE?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

35. Ist das Steuerpanel für den Anwender gut zugänglich und sichtbar?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

36. Bleibt die Motorrücklauf­temperatur nach 2 Stunden Probelauf unter Voll­last unter der max. Temperatur von 95°C?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

37. Bleibt die Generatorrücklauf­temperatur nach 2 Stunden Probelauf unter Voll­last unter der max. Temperatur von 75°C?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

38. Ist die Spannung ohne Last bei einphasigen Stromerzeugern max. 248V (L1-N) oder bei dreiphasigen Stromerzeugern max. 428V (L1-L2-L3)?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

39. Ist die Spannung bei Voll­last bei einphasigen Stromerzeugern min. 207 V (L1-N) oder bei dreiphasigen Stromerzeugern min. 360V (L1-L2-L3)?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

40. Ist die Frequenz ohne Last max. 52,5 Hz?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

41. Ist die Frequenz bei Voll­last min. 47,5 Hz?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

42. Sind nach 2 Stunden Voll­last alle wasserführenden Teile, Schläuche und Verbindungen dicht?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

43. Sind nach 2 Stunden Voll­last alle Klemmschellen und Klemmverbindungen fest?

JA \_\_\_ NEIN \_\_\_ NICHT BEKANNT \_\_\_ BEMERKUNG \_\_\_\_\_

**Persönliche Anmerkungen:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Bitte beantworten Sie alle Fragen möglichst genau und faxen Sie an**

**Abt. Service**                      **Hr. Berger**              **Tel. +49 (0)2173-39937-14**  
**Fax +49 (0)2173-39937-21**

**Qualitätswesen**              **Hr. Ellrich**              **Tel. +49 (0)2173-39937-16**  
**Fax +49 (0)2173-39937-20**

**Stromerzeuger Camino** \_\_\_\_\_

**Kom. Nr. siehe Typenschild** \_\_\_\_\_

**Einbaudatum** \_\_\_\_\_

**Einbaufirma** \_\_\_\_\_

**Monteur mechanisch** \_\_\_\_\_

**Monteur elektrisch** \_\_\_\_\_

**Die Rücksendung dieses Schreibens an SET Stange Energietechnik GmbH ist dringend erforderlich.**

**Wir stellen mit dieser Überprüfung einen Qualitätssicherung gem. Din ISO 9001 sicher. Eine evtl. Mängel- oder Fehlersuche kann durch unser Servicepersonal schneller und sicherer lokalisiert werden.**

**Wir bedanken uns für Ihre Mitarbeit.**

## 12 SET-Servicehotline

Wenn Sie schnell Hilfe benötigen, nehmen Sie bitte Kontakt mit unserem Serviceteam auf:

### **SET Stromerzeuger GmbH**

Götscher Weg 85

D-40764 Langenfeld

Tel. +49 - 2173 – 399 37 14

Fax +49 - 2173 – 399 37 21

e-mail: [service@set-zeise.de](mailto:service@set-zeise.de)

[www.set-genset.com](http://www.set-genset.com)

### **SET-Servicehotline:**

International      +49 - 171 - 140 30 10

### 13 Ersatzteil-Bestellformular

Herstelleradresse:

 **Stromerzeuger GmbH**

Götscher Weg 85  
 D-40764 Langenfeld  
 Tel.: +49 (0)2173 / 39937-14 • Fax: +49 (0)2173 / 39937-21  
 e-mail: [service@set-zeise.de](mailto:service@set-zeise.de) • [www.set-stromerzeuger.de](http://www.set-stromerzeuger.de)

Generatortyp\*:

Kundenbestell-Nr.\*:

Eingebaut durch:

Benennung\* / Einrichtung\*:

Baujahr\* / Betriebsstunden\*\*:


\* siehe Typenschild    \*\* siehe Kontroll-Panel

Pos.	Stück	Benennung	Baugruppe / Ident-Nr.:	Bemerkung

Lieferadresse:

(bitte genaue Anschrift)

Erreichbar unter Telefon:

Bestellungs-Blatt...von....

Bestellt / Unterschrift:

am	von



# Betriebs- und Wartungsanleitung

Camino 10 / 15 / 20 DSUF



**Stange Energietechnik GmbH**

Lise Meitner Str. 13A - D-40764 Langenfeld  
Tel.: +49 (0)2173 / 39937-0 • Fax: - / 39937-20  
e-mail: [info@set-zeise.de](mailto:info@set-zeise.de) • [www.set-stromerzeuger.de](http://www.set-stromerzeuger.de)

---

## **Technischer Hinweis!**

**Bilder und Darstellungen in diesem Handbuch können aufgrund verschiedener Motorvarianten vom gelieferten Stromerzeuger abweichen.**

**Die Stromerzeuger der Camino Baureihe erreichen ihre endgültige Leistung nach ca. 50 Betriebsstunden.**

**Stromerzeuger nie längere Zeit ohne Last betreiben. Dies führt zu einer Verkokung und zieht Rauchentwicklung nach sich.**

**Optimal ausgelastet ist ein Dieselstromerzeuger mit einer Last von 80%.**

**Stromerzeuger der Camino Baureihe sind mit einem wassergekühlten Generator verbaut. Die Schiefast (unterschiedliche Belastung der Phasen) kann bis zu 80% betragen.**

**Die Stromerzeuger der Camino Baureihe sind Einbaugeneratoren für mobile Anwendungen; eine Absicherung der Leistung ist vom Einbauer vorzusehen.**

**Sollten Sie Fragen bezüglich Installation oder Wartung haben, stehen wir Ihnen jederzeit zur Verfügung**

**Ihr SET Team**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1-6</b>
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise .....</b>	<b>2-7</b>
2.1	Sicherheitsbestimmungen .....	2-7
2.1.1	Verpflichtung des Betreibers .....	2-7
2.1.2	Piktogramme für Sicherheits- und Gefahrenhinweise .....	2-8
2.1.3	Grundsatz; bestimmungsgemäße Verwendung .....	2-8
2.2	Organisatorische Maßnahmen .....	2-9
2.3	Grundsätzliche Pflichten .....	2-10
2.4	Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen .....	2-10
2.4.1	Normalbetrieb .....	2-10
2.4.2	Dauerbetrieb .....	2-11
2.4.3	Sonderarbeiten .....	2-11
2.5	Hinweise auf besondere Gefahrenarten .....	2-12
2.5.1	Elektrische Energie .....	2-12
2.5.2	Gas, Staub, Dampf, Rauch .....	2-12
2.6	Hinweise zu Gewährleistung und Haftung .....	2-12
2.6.1	Lagerung des Stromerzeugers .....	2-13
2.6.2	Ansprüche .....	2-13
2.6.3	Abbildungen und Zeichnungen .....	2-13
2.6.4	Schutzrechte .....	2-13
2.6.5	Umweltschutz .....	2-13
2.6.6	Gefahren und Warnhinweisbeschilderung .....	2-13
<b>3</b>	<b>Umgang mit dem SET Camino Stromerzeuger .....</b>	<b>3-14</b>
3.1	Lieferumfang .....	3-14
3.2	Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefahren .....	3-14
3.3	Schutzmaßnahmen gegen elektrische Gefahren .....	3-14
3.3.1	Elektrische Gefahren im Wechselstromkreis 400V / 230V 50Hz .....	3-15
3.3.2	Elektrische Gefahren im Gleichstromkreis 12V / 24V .....	3-15
3.4	Schutzmaßnahmen bei der elektrischen Installation .....	3-15
3.4.1	Elektrische Installation des Wechselstromkreis 400V / 230V 50Hz .....	3-15
3.4.2	Elektrische Installation des Gleichstromkreis 24V / 12V .....	3-16
3.5	Schutzmaßnahmen bei der Mechanik-Installation .....	3-16
3.6	Kraftstoffsystem .....	3-17
3.7	Verbrennungsluft - Zuführung .....	3-17
3.8	Sicherheitshinweise, Zusammenfassung .....	3-18
3.9	Abgasanlage .....	3-18
3.10	Kühlereinheit .....	3-19

<b>4</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>4-20</b>
4.1	Maßblatt „Stromerzeuger“ .....	4-20
4.2	Technische Daten „Stromerzeuger“ .....	4-21
4.2.1	Technische Daten „Generator“ .....	4-22
4.2.2	Technische Daten „Antriebsmotor“ .....	4-23
4.3	Maßblatt „Kühlereinheit“ .....	4-24
4.4	Übersicht Anschlüsse .....	4-26
<b>5</b>	<b>Aufbau und Funktion .....</b>	<b>5-27</b>
5.1	Baugruppen des SET Camino Stromerzeugers .....	5-27
5.2	Baugruppe Stromerzeuger .....	5-28
5.2.1	Schalldämmkapsel .....	5-28
5.2.2	Generator .....	5-29
5.2.3	Dieselmotor Übersicht Wartungsteile .....	5-30
5.2.4	Dieselmotor Übersicht Einzelteile .....	5-31
5.2.5	Elektronik-Box (Steuermodul) .....	5-33
<b>6</b>	<b>Umgang mit dem Dieselmotor .....</b>	<b>6-34</b>
6.1	Kühlsystem .....	6-35
6.1.1	Kühlereinheit mit Axiallüfter .....	6-37
6.1.2	Lüftersteuerung .....	6-38
6.1.3	Kühlkreislauf Generator .....	6-39
6.1.4	Kreislaufschema Generatorkühler .....	6-40
6.1.5	Kühlkreislauf Dieselmotor .....	6-41
6.2	Abgassystem .....	6-43
6.3	Kondensatoren .....	6-44
6.4	Luftfilter .....	6-45
6.4.1	Externer Luftfilter (Option) .....	6-46
6.5	Kraftstoffanlage .....	6-47
6.5.1	Kraftstoffspezifikation .....	6-50
<b>7</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>7-52</b>
7.1	Kontroll-Panel GP02 .....	7-52
7.2	Motorstart mit Vorglühen .....	7-54
<b>8</b>	<b>Wartung – Pflege Wartungsintervalle .....</b>	<b>8-55</b>
8.1	Einmalige Kontrollen .....	8-55
8.2	Regelmäßige Kontrollen .....	8-56
8.3	Hinweise zu Wartungsarbeiten .....	8-57
8.3.1	Sicheres Warten mechanischer Einrichtungen .....	8-58
8.3.2	Sicheres Warten elektrischer Einrichtungen .....	8-59
8.3.3	Sicherheitseinrichtungen .....	8-60

8.4	Ölstandskontrolle .....	8-61
8.4.1	Ölspezifikation.....	8-62
8.4.2	Ölviskosität.....	8-63
8.4.3	Ölwechsel .....	8-64
8.4.4	Abpumpen des Altöls .....	8-65
8.4.5	Stillsetzen des SET Camino Stromerzeugers.....	8-65
8.4.6	Ölfilterwechsel.....	8-66
8.5	Wartung des Kühlsystems.....	8-67
8.5.1	Kühlmittelkontrolle.....	8-67
8.5.2	Wechseln des Kühlmittels .....	8-68
8.6	Motorluftfilter - Wechsel.....	8-70
8.7	Kraftstofffilter – Wechsel .....	8-71
8.8	Kondensatorprüfung.....	8-72
<b>9</b>	<b>Störungsanalyse und -Behebung.....</b>	<b>9-73</b>
9.1	Der Motor startet nicht.....	9-73
9.2	Motor startet, läuft aber unrund oder stirbt ab.....	9-74
9.3	Störungsanzeige über Kontroll-Panel .....	9-75
<b>10</b>	<b>Wartungsnachweis für Garantie und Service.....</b>	<b>10-77</b>
<b>11</b>	<b>Stromlaufpläne.....</b>	<b>11-78</b>
<b>12</b>	<b>SET-Servicehotline .....</b>	<b>12-83</b>
<b>13</b>	<b>Ersatzteil-Bestellformular .....</b>	<b>13-84</b>

## Vorwort

**SET-CAMINO Stromerzeuger** für sichere und netzunabhängige Stromversorgung.

Der **SET-CAMINO Stromerzeuger** ist für den Einbau in Fahrzeugen, Containern und anderen Anwendungen konzipiert.

Er eignet sich besonders wegen:

- seiner vorbildlichen **Konstruktion, Verarbeitung und Funktion**.
- hoher **Betriebssicherheit** und nahezu unbegrenzten **Lebensdauer**.
- geringem **Energieverbrauch**.
- kompakten **Einbaudimensionen**.
- exzellenter **Schallisolierung**.

Netzunabhängige Stromversorgung kraftvoll, klein und leise nur von Stange Energietechnik GmbH mit originalen **SET-CAMINO-Stromerzeugern**.

## 1 Einleitung

Wir freuen uns, dass Sie den **SET-CAMINO-Stromerzeuger** erworben haben und diese Bedienungs- und Wartungsanleitung lesen.

In der **Bedienungsanleitung** des **SET-CAMINO-Stromerzeugers** finden Sie Kapitel, die Ihnen Erklärungen zu

- grundlegenden Sicherheitshinweisen
- Aufbau / Funktion / Technischen Daten
- Bedienung / Betrieb
- vorbeugende Wartung und Pflege
- Störungs- und Fehlerbehebung / Reparatur für einen sicheren Umgang und gleichbleibenden störungsfreien Betrieb bieten.

Speziell für den Einbau des **SET-CAMINO-Stromerzeugers** ist die separate **Einbau und Inbetriebnahmeanleitung** mit den Kapiteln

- Einbau / Transport / Stillsetzen
- Inbetriebnahme / Behebende Wartung / Inspektion
- Einbauvarianten / Zusatzeinrichtungen
- Aufbau- und Einbauzeichnungen vorgesehen.

**Lesen Sie** diese Bedienungsanleitung daher sorgfältig. Sie enthält wichtige Informationen, **Vorschriften und Sicherheitsregeln**.

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Sicherheitsbestimmungen

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn diese auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Außerachtlassung der vorliegenden besonderen oder anderer bekannter Vorsorgemaßnahmen.
- Nichtbeachtung der bei Betrieb und Handhabung erforderlichen Sorgfalt.

#### 2.1.1 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, den Stromerzeuger nur in Betrieb zu nehmen, nachdem er sich mit den Sicherheitsvorschriften und mit der Handhabung des Stromerzeugers vertraut gemacht hat.

Diese sind:

- Unfallverhütungsvorschriften
- Allgemeine und maschinen- /anlagenbezogene Sicherheitshinweise
- Sicherheitseinrichtungen des Stromerzeugers
- Maßnahmen bei Notfällen
- Betrieb des Stromerzeugers
- Maßnahmen bei der Inbetriebnahme des Stromerzeugers
- Verhalten bei Störungen
- Stillsetzen des Stromerzeugers
- Transport des Stromerzeugers
- Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen

Die Installation des Stromerzeugers muss immer ordnungsgemäß und von Fachkräften durchgeführt werden.

1. Eignung des Aufstellungsortes und der Umgebung berücksichtigen.
2. Sie sind verpflichtet, alle Gefahren am Stromerzeuger und bei dessen Betrieb zu beseitigen.
3. Die Bedienungsanleitung muss ständig am Aufstellungsort des Stromerzeugers für den Bediener griffbereit vorliegen.
4. Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung sind zu beachten.
5. Die Betriebsanleitung muss gelesen und verstanden worden sein.
6. Maßnahmen, die in der Bedienungsanleitung behandelt werden, sind unbedingt zu befolgen.
7. In der Bedienungsanleitung wird mit Piktogrammen auf besonders wichtige Angaben hingewiesen (Erklärung der Piktogramme siehe Kapitel 2.1.2).
8. Das Gerät darf nur mit geschlossener Schalldämmkapsel betrieben werden.
9. Bei offener Schalldämmkapsel besteht Verletzungsgefahr durch Riemen der Lichtmaschine.
10. Die elektrische Belastung des Stromerzeugers durch angeschlossene Stromverbraucher darf nicht größer sein, als die auf dem Typenschild angegebene.

### 2.1.2 Piktogramme für Sicherheits- und Gefahrenhinweise

Folgende Piktogramme kennzeichnen, wo Sicherheits- und Gefahrenhinweise im Verlauf dieser Bedienungsanleitung besonders beachtet werden müssen:



Macht auf gefährliche Situationen mit möglichen Personenschäden aufmerksam, ebenso auf mögliche Stromerzeugerschäden.



Gefahr durch elektrischen Strom. Die auszuführenden Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.



Hinweise auf nützliche Ratschläge, Erläuterungen und Ergänzungen zur Handhabung des Stromerzeugers.



Die Motoren der Stromversorgungseinheit laufen mit äußerst flüchtigen Kraftstoffen. Während des Befüllens oder Wartens der Kraftstofftanks und -behälter sind:



**RAUCHEN VERBOTEN**



**FEUER UND OFFENES LICHT VERBOTEN**

### 2.1.3 Grundsatz; bestimmungsgemäße Verwendung

Der Stromerzeuger ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Die im Herstellerland Deutschland geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen an Stromerzeuger (DIN, VDE und Maschinenschutzgesetz) wurden berücksichtigt. Dennoch kann unsachgemäße Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter sowie Beeinträchtigungen des Stromerzeugers und anderer Sachwerte verursachen.

Den Stromerzeuger nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Bedienungsanleitung benutzen! Insbesondere Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen (lassen).

Der **SET-CAMINO-Stromerzeuger** ist nur für die Stromerzeugung und das Betreiben elektrischer Geräte mit übereinstimmenden Spannungen zu verwenden.



Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

## 2.2 Organisatorische Maßnahmen

Die Bedienungsanleitung ständig am Einsatzort des Stromerzeugers (im Werkzeugfach oder dem dafür vorgesehenen Behälter) griffbereit aufbewahren!

Ergänzend zur Bedienungsanleitung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten und anweisen!

Derartige Pflichten können auch z. B. den Umgang mit Gefahrstoffen oder das zur Verfügung stellen / Tragen persönlicher Schutzausrüstungen betreffen. Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden worden sein. Während des Arbeitseinsatzes ist es zu spät. Dies gilt besonders für nur gelegentlich, z. B. beim Rüsten, Warten, am Stromerzeuger tätig werdendes Personal.

Soweit erforderlich oder durch Vorschriften gefordert, persönliche Schutzausrüstungen benutzen!

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Stromerzeuger beachten!

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Stromerzeuger vollzählig in lesbaren Zustand halten!

Bei sicherheitsrelevanten Änderungen am Stromerzeuger oder seines Betriebsverhaltens Stromerzeuger sofort stillsetzen. Am Stromerzeuger dürfen Sie ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen bzw. An- und Umbauten vornehmen. Diese könnten die Sicherheit des Stromerzeugers beeinträchtigen!

Dies gilt auch für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitseinrichtungen und -ventilen sowie für das Schweißen an tragenden Teilen. Bauliche Veränderungen dürfen nur vom Hersteller vorgenommen werden.

Ausschließlich original Ersatzteile und original Zubehör des Herstellers verwenden! Ersatzteile und Zubehörteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalteilen gewährleistet.

Alle Schlauchleitungen in den angegebenen bzw. angemessenen Zeitabständen auswechseln, auch wenn keine sicherheitsrelevanten Mängel erkennbar sind!

Vorgeschriebene oder in der Bedienungsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen / Inspektionen einhalten!

Zur Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen ist eine der Arbeit angemessene Werkstattausrüstung unbedingt notwendig.

Über Spezialwerkzeuge informieren!

Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten beachten!

Standort und Bedienung von Feuerlöschern bekannt machen!

## 2.3 Grundsätzliche Pflichten

Arbeiten an/mit dem Stromerzeuger dürfen nur von zuverlässigem Personal durchgeführt werden. Gesetzlich zulässiges Mindestalter beachten!

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen des Stromerzeugers dürfen nur von einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden. Arbeiten an der elektrischen Versorgung sind nach DIN VDE- Bestimmungen und nach den Vorschriften des jeweiligen Landes von einer autorisierten Fachkraft durchzuführen. Die elektrische Ausführung des Stromerzeugers regelmäßig überprüfen.

## 2.4 Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen

Während der einzelnen Betriebsphasen die besonderen Sicherheitshinweise beachten.

### 2.4.1 Normalbetrieb

Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen!

Maßnahmen treffen, damit der Stromerzeuger nur in sicherem und funktionsfähigem Zustand betrieben wird!

Stromerzeuger nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingte Einrichtungen z. B. lösbare Schutzeinrichtungen, Not-Aus-Einrichtungen, Schalldämmungen, Absaugeinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind!

Mindestens einmal täglich Stromerzeuger auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen! Eingetretene Veränderungen (einschließlich Betriebsverhalten) sofort beheben, Stromerzeuger ggf. sofort stillsetzen und sichern!

Bei Funktionsstörungen Stromerzeuger sofort stillsetzen und sichern!  
Störungen sofort beseitigen (lassen)!

Ein- und Ausschaltvorgänge, Kontrollanzeigen gemäß der Bedienungsanleitung beachten!

Vor Einschalten/Ingangsetzen des Stromerzeugers sicherstellen, dass niemand durch den anlaufenden Stromerzeuger gefährdet werden kann!

Absaug- und Entlüftungsvorrichtungen bei laufendem Stromerzeuger nicht abschalten bzw. entfernen.

## 2.4.2 Dauerbetrieb

Für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieses Stromerzeugers ist die Kenntnisnahme und die Beachtung der nationalen Arbeits-, Betriebs-, und Sicherheitsvorschriften einzuhalten. Stromerzeuger regelmäßig auf äußerlich erkennbare Schäden kontrollieren! Betätigung des Stromerzeugers oder der Steuerung nur durch eingewiesenes Personal!

Vom Hersteller voreingestellte Parameter sind Standardeinstellwerte!

Bei Funktionsstörungen sind alle angegebenen Hinweise zu beachten (siehe auch Kapitel „Störung, Störungsbehebung, Reparatur“). Sollten die dort aufgeführten Maßnahmen nicht zur Beseitigung der Funktionsstörung führen, wenden Sie sich an den SET Kundendienst!

Tel.: +49 (0)2173 / 39937-14 • Fax: - / 39937-21

e-mail: [service@set-zeise.de](mailto:service@set-zeise.de) • [www.set-stromerzeuger.de](http://www.set-stromerzeuger.de)

## 2.4.3 Sonderarbeiten

- Sämtliche Wartungs- und Installationsarbeiten am Stromerzeuger sind gemäß den Hinweisen durchzuführen. Stromerzeuger ordnungsgemäß außer Betrieb setzen.
- Jede Person, die sich im Betrieb des Anwenders mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung, Instandhaltung, Instandsetzung o.ä. befasst, muss die Bedienungsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, gelesen und verstanden haben.
- In der Bedienungsanleitung vorgeschriebene Einstell-, Wartungs-, und Inspektionstätigkeiten und – Termine einschließlich Angaben zum Austausch von Teilen/ Teilausrüstungen einhalten! Diese Tätigkeiten dürfen nur von Fachleuten durchgeführt werden.
- Bei allen Arbeiten, die den Betrieb, die Produktionsanpassung, die Umrüstung oder die Einstellung des Stromerzeugers und seiner sicherheitsbedingten Einrichtungen sowie Inspektion, Wartung und Reparatur betreffen, müssen Ein- und Ausschaltvorgänge gemäß der Bedienungsanleitung und die Hinweise für Instandhaltungsarbeiten beachtet werden!
- Ist der Stromerzeuger bei Wartungsarbeiten komplett ausgeschaltet, muss er gegen unerwartetes Wiedereinschalten gesichert werden!
- Hauptbefehlseinrichtungen verschließen und Schlüssel abziehen und bei sich tragen!
- Am Hauptschalter Warnschild anbringen!

## 2.5 Hinweise auf besondere Gefahrenarten

### 2.5.1 Elektrische Energie

- Nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwenden!  
Bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung Stromerzeuger sofort abschalten!
- Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.
- Maschinen- und Anlagenteile, an denen Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden, müssen spannungsfrei geschaltet werden.  
Die freigeschalteten Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen!
- Die elektrische Ausrüstung des Stromerzeugers ist regelmäßig zu inspizieren/prüfen. Mängel, wie lose Verbindungen bzw. angeschmorte Kabel, sofort beseitigen.
- Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, eine zweite Person hinzuziehen, die im Notfall den Notaus- bzw. den Hauptschalter mit Spannungsauslösung betätigt. Nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzen!  
Bei Arbeiten an Hochspannungsbaugruppen nach dem Freischalten der Spannung das Versorgungskabel an Masse anschließen und die Bauteile z. B. Kondensatoren mit einem Erdungsstab kurzschließen!  
Die elektrische Ausführung des Stromerzeugers regelmäßig überprüfen.

### 2.5.2 Gas, Staub, Dampf, Rauch

- Schweiß-, Brenn- und Schleifarbeiten am Stromerzeuger nur durchführen, wenn dies ausdrücklich genehmigt ist. z. B. kann Brand- und Explosionsgefahr bestehen!
- Vor dem Schweißen, Brennen und Schleifen Stromerzeuger und dessen Umgebung von Staub und brennbaren Stoffen reinigen und für ausreichende Lüftung sorgen (Explosionsgefahr)!
- Bei Arbeiten in engen Räumen ggf. vorhandene nationale Vorschriften beachten!
- Beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften beachten!
- Vorsicht beim Umgang mit heißen Betriebs- und Hilfsstoffen (Verbrennungs- bzw. Verbrühungsgefahr)!

## 2.6 Hinweise zu Gewährleistung und Haftung

- Lassen Sie Reparaturen und Wartungsarbeiten durch eine von **SET** autorisierte Fachwerkstatt ausführen.
- Für Arbeiten, die durch Fremdpersonal ausgeführt werden, wird von **SET** jegliche Verantwortung und Haftung abgewiesen.
- Grundsätzlich gelten die „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“ von **SET**. Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Stromerzeugers.
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des Stromerzeugers.
- Betreiben des Stromerzeugers mit nachweislichem Defekt.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme und Wartung.
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen am Stromerzeuger.
- Mangelhafte Überwachung von Anlagenteilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
- Verwendung von Fremdteilen.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und / oder höhere Gewalt.

#### **2.6.1 Lagerung des Stromerzeugers**

Für Korrosionsschäden und Frostschäden, die durch unsachgemäße Lagerung auftreten, wie Feuchtraum oder dergleichen, übernimmt die **SET GmbH** keine Gewährleistung.

#### **2.6.2 Ansprüche**

Unsachgemäßer Transport führt zu keinem Ersatz- oder Garantieanspruch! Im Zweifelsfall vor Transportdurchführung Rücksprache mit dem Hersteller nehmen.

#### **2.6.3 Abbildungen und Zeichnungen**

Dienen zur allgemeinen Veranschaulichung und sind für die Konstruktion in den Einzelheiten nicht maßgebend. Angegebene Abmessungen sind unverbindlich.

#### **2.6.4 Schutzrechte**

Alle Rechte an Zeichnungen und anderen Unterlagen sowie jede Verfügungsbefugnis, wie Kopie- und Weitergaberecht, verbleiben bei der **SET GmbH**, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

#### **2.6.5 Umweltschutz**

- Verwendete Stoffe und Materialien sachgerecht entsorgen. Die umweltgerechte Entsorgung von Materialien fördert die Wiederverwertung von Wertstoffen.

#### **2.6.6 Gefahren und Warnhinweisbeschilderung**

Schilder kennzeichnen Gefahrenbereiche am Stromerzeuger. Diese Schilder enthalten Informationen, die Sie vor gesundheitlichen Schäden, tödlichen Verletzungen oder Sachschäden bewahren können!

- Zugehörigen Text lesen und während der Arbeit unbedingt beachten!
- Die Gefahren und Warnhinweisschilder müssen im Sichtbereich des Bedieners gut erkennbar und lesbar sein!
- Die Beschilderung darf nicht entfernt werden!

Wir wünschen Ihnen allzeit gute Fahrt und viel Spaß mit Ihrem **SET-CAMINO-Stromerzeuger!**

## 3 Umgang mit dem SET Camino Stromerzeuger

### 3.1 Lieferumfang

Der **SET Camino Stromerzeuger** wurde nach der Endkontrolle durch unsere Qualitätssicherung sauber verpackt. Der Transport erfolgt auf einer Holzpalette. Alle Teile sind sicher auf der Palette befestigt. Überprüfen Sie beim Auspacken den Stromerzeuger auf Transportschäden. Sollten Sie Schäden feststellen, benachrichtigen sie umgehend das Transportunternehmen.

Im Einzelnen:

#### **CAMINO-Stromerzeuger besteht aus:**

- Motor-Generator in Kapsel
- Kondensatorkasten
- Kühlereinheit inkl. Pumpen
- Abgas-Schalldämpfer
- Steuerpanel GP02 zum Einbau
- Steuerkabel inkl. Stecker
- Bedienungsanleitung **SET**
- Bedienungsanleitung **KUBOTA**
- Einbausatz

### 3.2 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefahren

Das Aggregat ist frei schwingend aufgehängt. Schwingungsdämpferelemente zwischen Schallkapsel und Montagerahmen sowie im Inneren der Schallkapsel garantieren einen vibrationsarmen Betrieb.

Alle zum Betrieb des Stromerzeugers notwendigen Bauteile sind fest am Aggregat verschraubt.

Durchführungen im Gehäuse der Schallkapsel erlauben eine gefahrlose Verlegung des Versorgungsanschlusses sowie der abgehenden Leitungen.

Das verwendete Schalldämmmaterial ist selbstverlöschend nach DIN 752 000.

Der Stromerzeuger ist so gebaut, dass er allen auftretenden Belastungen bei einer bestimmungsgemäßen Verwendung standhält.

Der Montagerahmen ist an entsprechender Stelle fachgerecht mit dem Fahrzeugkörper zu verbinden.

### 3.3 Schutzmaßnahmen gegen elektrische Gefahren

Die elektrische Sicherheit hat höchste Priorität und wird durch verschiedene Schutzmaßnahmen erreicht.

### 3.3.1 Elektrische Gefahren im Wechselstromkreis 400V / 230V 50Hz

Die Schutzart IP54 des Generators garantiert den vollständigen Schutz gegen Berührung unter Spannung stehender Teile sowie gegen schädliche Staubablagerungen und Spritzwasser.

Die Isolationsklasse „F“ der Wicklung des Generators kennzeichnet eine hohe Temperatur- und eine hohe Kurzschlussfestigkeit.

Der Stromerzeuger ist funkentstört nach VDE 0875 Störungsgrad N.

Alle Metallteile sind am Stromerzeuger mit der Erde verbunden.

### 3.3.2 Elektrische Gefahren im Gleichstromkreis 12V / 24V

Die Elektronikinstallation des Stromerzeugers ist 2-polig ausgeführt.

Eingebaute Sicherungen im Steuermodul (Elektronik-Box)

Sicherungen: **siehe Schaltplan**

Steckverbindungen sind vollisoliert, der Stecker für die Steuerleitung ist verdrehungssicher und somit auch verpolsicher.

Eine ausgereifte, intelligente elektronische Generator-Dieselüberwachung schützt das System des Stromerzeugers gegen Schäden und Fehlbedienungen.

## 3.4 Schutzmaßnahmen bei der elektrischen Installation



Die Installation der elektrischen Anlage darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

### 3.4.1 Elektrische Installation des Wechselstromkreis 400V / 230V 50Hz

Der Verteilerkasten für die elektrische Energie, der vom Kunden zu montieren ist, muss mindestens die Schutzart IP54 haben.

Zur Absicherung der Verbraucherstromkreise sind je Verbraucherkreis Schutzautomaten zu installieren.

Die elektronischen Verbindungsleitungen sind durch die entsprechenden PG-Verschraubungen zu führen.



Wird eine Verbindungsleitung gewechselt, die Verschraubungen fest anziehen und auf Zug prüfen.

- Bei der Installation der Elektroanlage ist ein Schutzleiter zu installieren.
- Dies erfordert eine direkte Erdung des Generators mit dem Fahrzeugkörper.
- Gemäß den Vorschriften im Lande des Herstellers ist die Schutzmaßnahme Fehlerstrom-Schutzschaltung (FI-Schutzschaltung) erforderlich.  
FI-Schutzschalter: 0,03A

Die Installation in anderen Ländern kann eine andere Schutzmaßnahme vorschreiben. Bei Nichteinhaltung dieser Vorschriften haftet der Installateur der Anlage bei einem Unfall.

### 3.4.2 Elektrische Installation des Gleichstromkreis 24V / 12V

1. Polklemmen erst an die Batterie anklemmen, wenn die komplette Installation beendet, der Dieselmotor betriebsbereit ist und der Startschalter in AUS-Position steht.
2. Polklemmen auf festen Sitz prüfen.
3. Polköpfe und Polklemmen mit Säureschutzfett einfetten.
4. Alle Steuerleitungen sind in einer wasserdichten Steckverbindung geschaltet.
5. Die elektrische Montage auf ein Minimum begrenzt.
6. Die Anschlusskabel für die Starterbatterie sind aus der Schallschutzhaube herausgeführt, die Anschlusskabel sind mit (+) und (-) gekennzeichnet und haben Polklemmen mit der gleichen Bezeichnung (+) und (-).



Der Leistungsquerschnitt der Anschlusskabel, die aus der Schallschutzhaube herausführen, ist ausgelegt für eine Aufstellung der Starterbatterie unmittelbar neben dem Stromerzeuger.

### 3.5 Schutzmaßnahmen bei der Mechanik-Installation



Die Installation der elektrischen Anlage darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden. Bei fehlerhafter Installation besteht kein Garantieanspruch.

### 3.6 Kraftstoffsystem

Sollte ein externer Dieseltank eingebaut werden, sind baumustergeprüfte Tanks einzubauen.

Bei Benutzung eines gemeinsamen Diesel - Kraftstofftanks mit der Hauptmaschine muss am Tankanschluss ein eigenes Fußventil und Kugelhahn eingebaut werden.



Alle Bauteile, Leitungen und Verbindungen müssen für Dieselmotorkraftstoff geeignet sein. Die Kraftstoffleitungen aus feuerfestem Schlauch mit Stahlgewebe-Ummantelung sind brandsicher zu verlegen.

Fest verlegte Leitungen können auch aus Cu-Rohr bestehen.

Der Einbau eines Kraftstoffvorfilters mit Wasserabscheider ist unter Umständen erforderlich.

Die verwendete elektrische Kraftstoff-Förderpumpe muss für Dieselmotorkraftstoff geeignet sein.

Vor- und Rücklaufleitungen im Tank müssen bis zum Tankboden reichen.



**RAUCHEN VERBOTEN**



**FEUER UND OFFENES LICHT VERBOTEN**

### 3.7 Verbrennungsluft - Zuführung

- Die Ansaugung der Verbrennungsluft erfolgt durch die Öffnung in der Schallschutzhaube direkt aus dem Maschinenraum.
- Bei einer Umgebungstemperatur im Maschinenraum von mehr als 20 Grad Celsius ist Frischluft von außen zuzuführen.
- Die Frischluftzuführung muss über einen Schlauch mit einem Durchmesser von 40 mm erfolgen. Dabei darf der Schlauch nicht länger als 3 m sein.
- Der externe Luftfilter ist gegebenenfalls anzubringen.

### 3.8 Sicherheitshinweise, Zusammenfassung

- Nach einer längeren Betriebspause die Starterbatterie überprüfen und warten.
- Vor einer Inbetriebnahme des Stromerzeugers alle Anschlüsse auf festen Sitz und einwandfreien Zustand überprüfen.



Durch auslaufenden Kraftstoff besteht erhöhte Brandgefahr.

Durch Ausfall der Motorkühlung oder der Generatorkühlung können Funktionsfehler im System entstehen.

- Stromerzeuger nur mit geschlossener Schallschutzhaube betreiben.



Erhöhte Verletzungsgefahr durch sich drehende Teile des Motors.

- Lufteintrittsöffnung in der Schallschutzhaube muss geöffnet sein, damit die Verbrennungsluft ungehindert einströmen kann.
- Wartungs- und Kontrollarbeiten sind nach Vorgabe dieser Anleitung durchzuführen.
- Bei Reparaturen ausschließlich Original- und identische SET-Ersatzteile verwenden.
- Arbeiten an der Elektroinstallation dürfen nur von einer Elektrofachkraft unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften ausgeführt werden.
- Stromerzeuger nie ohne ein funktionierendes Kühlwassersystem starten.



Kraftstoff darf nicht mit heißen Oberflächen des Stromerzeugers in Berührung kommen. Brandgefahr!



**RAUCHEN VERBOTEN**



**FEUER UND OFFENES LICHT VERBOTEN**

### 3.9 Abgasanlage

- Alle verwendeten Bauteile der Abgasanlage müssen aus hitzebeständigem Material sein und brandsicher verlegt werden.  
Nur Original-SET-Einbauteile verwenden.
- Die geforderten Abmessungen\* müssen eingehalten werden.

### 3.10 Kühlereinheit

- Es ist nur die Verwendung von saugfestem Schlauch erlaubt.
- Die geforderten Abmessungen\* müssen eingehalten werden.
- Regelmäßige Kontrolle des Kühlmittels, am Ausdehnungsgefäß durchführen.
- Kühlluft eintritt muss mindestens die 1,2-fache Fläche des Kühlers haben.
- Kühlluftaustritt (freier Austritt) muss mindestens die Fläche des Kühlers haben.

\* (siehe auch Einbauanleitung)



Bitte beachten Sie bei Verwendung von Jalousien die Kühlerluftaustrittsfläche entsprechend zu vergrößern.



Die Spannungsversorgung der Pumpeneinheit wird über 3 x 4A Glasrohrsicherung im Generatorklemmkasten abgesichert.



## 4.2 Technische Daten „Stromerzeuger“

	Camino 10	Camino 15	Camino 20
Leistungsklasse (... kW -cos.phi 1*)	8 kW	12,5 kW	16 kW
Kühlung (Wasser mit Frostschutz)	■	■	■
Einbaulage: ± 25 Grad (Neigung in alle Richtungen)	■	■	■
Funkentstörung VDE 0875 Grad N	■	■	■
Gewicht	260 kg	294 kg	325 kg
Gehäuse	■	■	■
Unterteil	■	■	■
Oberteil-5-teilig, alle Seiten mit Spannverschluss und abnehmbar	■	■	■
Dämmung (Spez.-Schaumstoff)	■	■	■
Schallpegel ... dB(A)	56	56	56
Maß A inkl. Konsole (....mm)	935	1018	1101
Maß B ohne Konsole (....mm)	763	846	929
Maß C ohne Konsole (....mm)	610	610	610
Maß D inkl. Konsole (....mm)	587	587	587
Maß E ohne Konsole (....mm)	589	589	589
Maß F mit Konsole (....mm)	625	625	625
Schwingungsdämpfer** innen	4	6	6
Schwingungsdämpfer** außen ** (Stoßsicherung in allen Richtungen)	4	6	6

- Bis 35 °C Umgebungsluft  
5 % Leistungsverluste / 5 °C Lufttemperaturanstieg

Kühlereinheit: Typ: **SET**

#### 4.2.1 Technische Daten „Generator“

	<b>Camino 10</b>	<b>Camino 15</b>	<b>Camino 20</b>
Fabrikat	SET	SET	SET
Leistung (...kW; cos.phi 1*)	8 kW	12,5 kW	16 kW
Spannung (...V +/-10%)	400 / 230V	400 / 230V	400 / 230V
Frequenz ( +/- 5%)	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Stromstärke (Einphasenbetrieb)	12,8 / 45 A	20 / 45 A	26 / 45 A
Batterieladung	12 V - 35 A	12 V - 35 A	12 V - 35 A
Schutzart	IP 54	IP 54	IP 54
Isolationsklasse	"F"	"F"	"F"

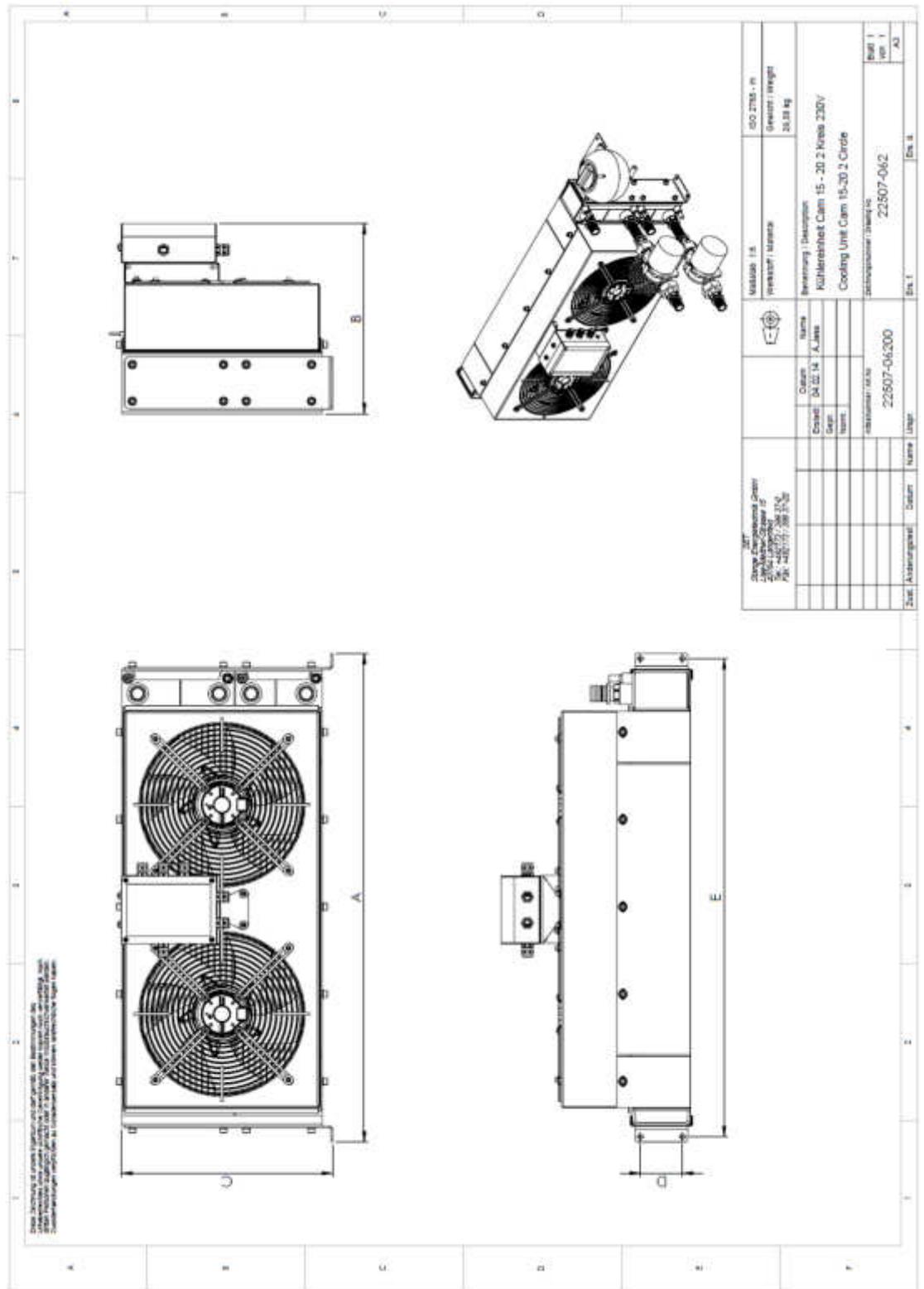
- Die volle Leistung kann erst nach der Einlaufphase von ca. 50 Betriebsstunden erreicht werden.
- Der kurzschlussfeste, selbsterregende Innenpol-Generator kann kurzzeitig bis 10 % überlastet werden.
- Bei Drehstromgeneratoren sind Schiefasten bis zu 80 % möglich.

#### 4.2.2 Technische Daten „Antriebsmotor“

	<b>Camino 10</b>	<b>Camino 15</b>	<b>Camino 20</b>
Antriebsmotor-Fabrikat	Lombardini	Lombardini	Lombardini
Kühlung (Wasser mit Frostschutz)	Wasser	Wasser	Wasser
Bohrung	75 mm	75 mm	75 mm
Hub	77,6 mm	77,6 mm	77,6 mm
Hubraum	686 cm <sup>3</sup>	1028 cm <sup>3</sup>	1372 cm <sup>3</sup>
Nenn Drehzahl	3000 min <sup>-1</sup>	3000 min <sup>-1</sup>	3000 min <sup>-1</sup>
Motorleistung nach DIN 6270	9,75 kW	15 kW	20,42 kW
Kraftstoffverbrauch (ca.-Angaben)	280 g/kWh	280 g/kWh	280 g/kWh
Schmierölfüllung (ca.-Angaben)	1,6 Liter	2,4 Liter	3,3 Liter
Kühlmittelbefüllung (ca.-Angaben) (Wasser mit Frostschutz)	8 Liter	10 Liter	12 Liter
Kühlwasserbedarf (ca.-Angaben) (bei direkter Kühlung)	29 l/min	38 l/min	46 l/min
Thermostat	80 °C	80 °C	80 °C
Max. zulässige Motorschräglage	Dauer 25 ° kurzzeitig 35 °	Dauer 25 ° kurzzeitig 35 °	Dauer 25 ° kurzzeitig 35 °

- Für die Ladung der Starterbatterie liefert die Lichtmaschine 12 Volt Gleichspannung.

### 4.3 Maßblatt „Kühlereinheit“

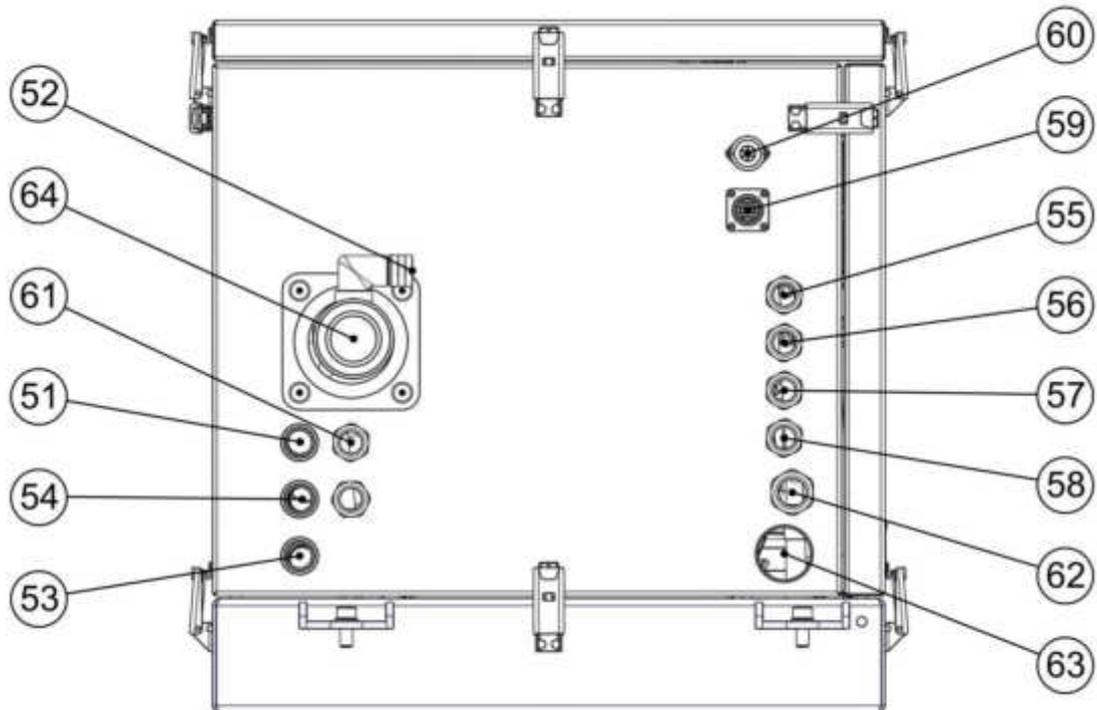


	<b>Camino 10</b>	<b>Camino 15</b>	<b>Camino 20</b>
Gesamtbreite A	944 mm	944 mm	944 mm
Gesamttiefe B	334 mm	360 mm	360 mm
Gesamthöhe C	347 mm	400 mm	444 mm
Bohrbild Tiefe D	75 mm	80 mm	90 mm
Bohrbild Breite E	915 mm	915 mm	915 mm

**Kühlervarianten:**

- Je nach Bestellung und Einsatz können auch verschiedene Kühleinheiten eingesetzt werden.
- Die Ausführung und Auslegung muss unbedingt mit SET abgestimmt sein.

## 4.4 Übersicht Anschlüsse



### Motor-Starterbatterie:

- 58 Anschluss (plus) 1,0 m lg.
- 57 Masse-Anschluss (minus) 0,8m lg.

### Motor-Verbrennungsluft:

- 63 Anschluss (Luftfilter)

### Motor-Kraftstoffanschluss:

- 55 Diesel-Rücklauf 0,2m lg.
- 56 Diesel-Vorlauf 0,2m lg.

### Motor-Kühlsystem:

- 53 Kühlmittel-Vorlauf
- 54 Kühlmittel-Rücklauf

### Motor-Abgassystem:

- 64 Abgasaustritt

### Stromerzeuger-Steuerungsanschlüsse:

- 59 Kontroll-Panel-Anschluss
- 60 Kühlereinheiten-Anschluss
- 62 Kondensatorenkasten, 2,0m lg.  
zum FI-Schutzschalter und zu den Verbrauchern

### Generator-Kühlsystem:

- 51 Generatorkühlmittel-Vorlauf
- 52 Kühlmittel-Rücklauf

### Generator-Leistungsanschlüsse:

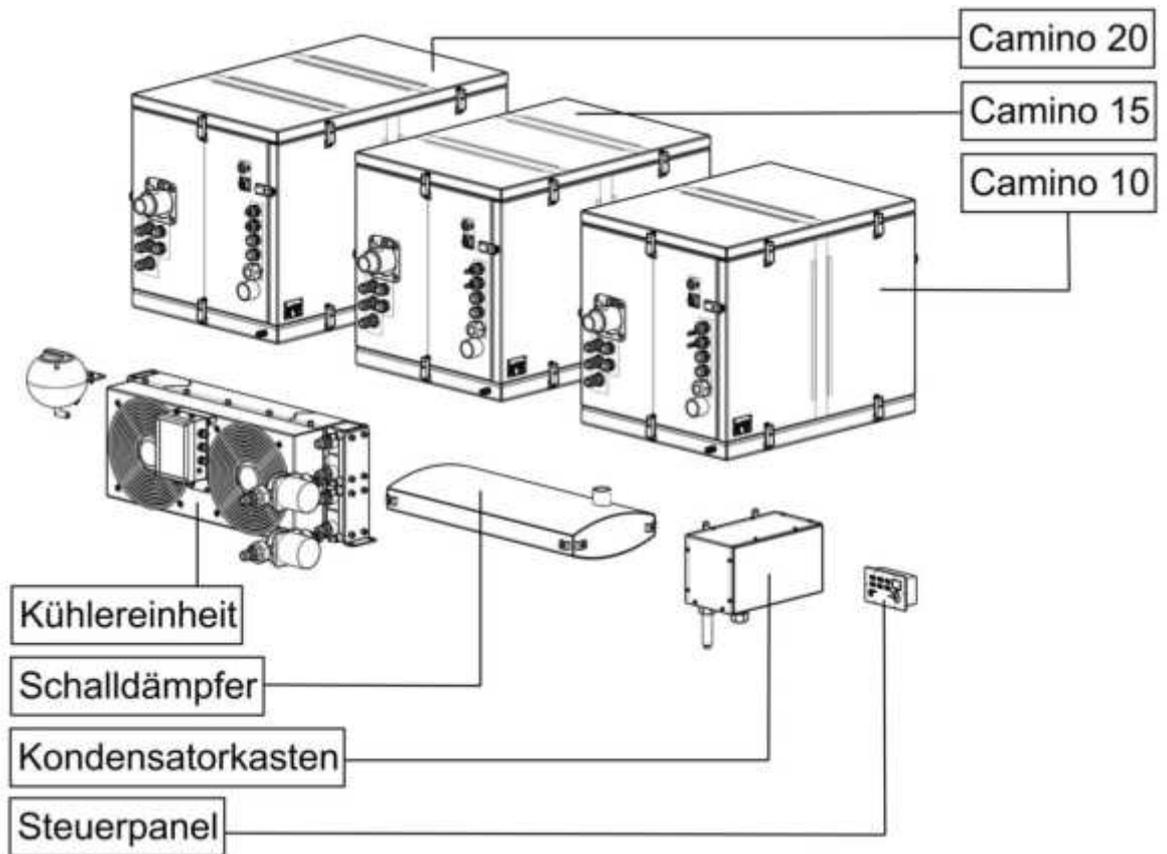
- 61 Externe Verbraucher 14V / 7,5A



Abweichungen möglich!  
Bitte beachten Sie die Hinweise auf der Kapselrückwand.

## 5 Aufbau und Funktion

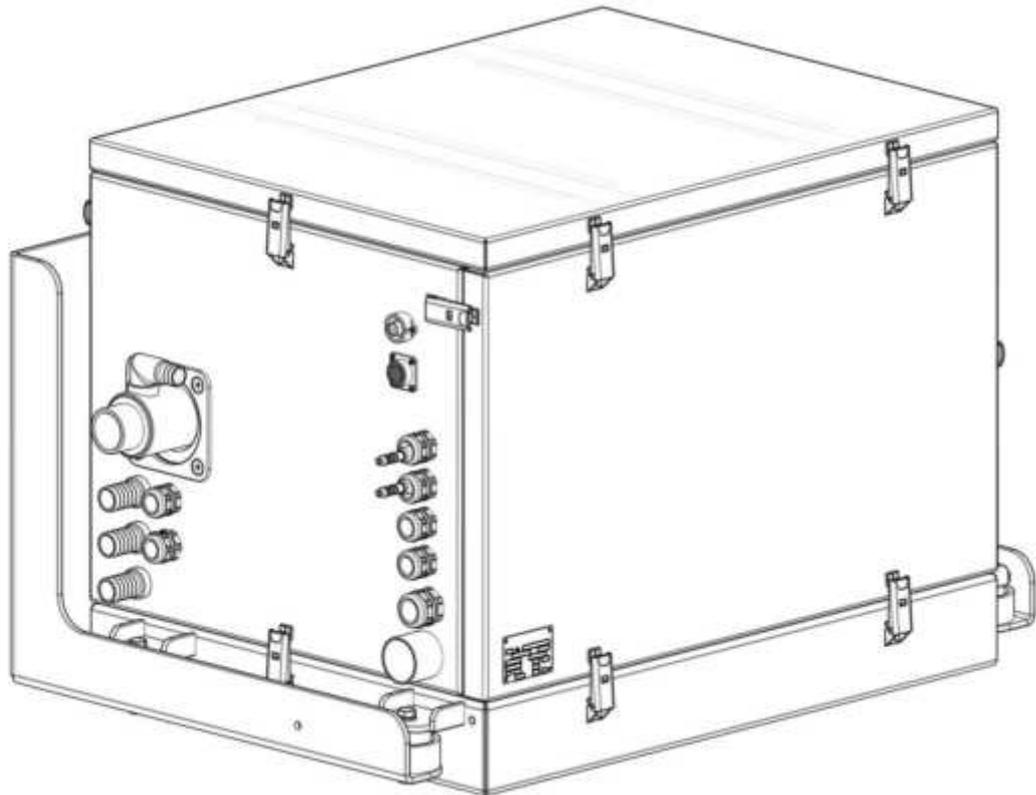
### 5.1 Baugruppen des SET Camino Stromerzeugers



## 5.2 Baugruppe Stromerzeuger

### 5.2.1 Schalldämmkapsel

Ihr SET Camino Stromerzeuger wird von einer Schalldämmkapsel umschlossen, die den Schallpegel auf ein Minimum reduziert.



Das Aggregat ist freischwingend in der Kapsel aufgehängt. Eine zusätzliche Schwingungsdämmung zwischen dem Maschinenrahmen und der Kapsel reduziert die Übertragung von Körperschall. Beide Maßnahmen zusammen garantieren einen vibrationsarmen Betrieb.

Die besondere Konstruktion des Kapselunterteiles bietet zusätzlich eine Stoßsicherheit in die vier Längsrichtungen.



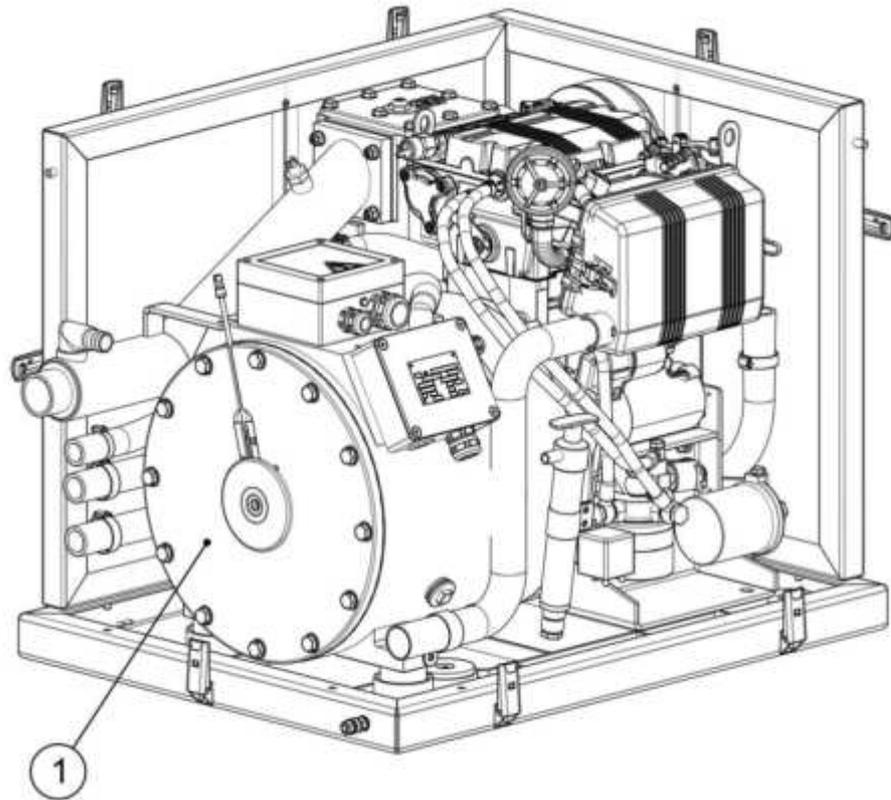
Es sollte ein geeigneter Untergrund für den Stromerzeuger vorbereitet werden. Die Übertragung von Körperschall wird umso mehr reduziert, je massiver der Untergrund zur Befestigung des Stromerzeugers ist.



Beim Einbau darf der Stromerzeuger mit seiner Schallschutzkapsel nirgendwo anstoßen (siehe auch separate Einbau- und Inbetriebnahmeanleitung).

- Bei der Montage ist ausreichend Platz zum Abnehmen der Kapseloberteile und zum Herstellen der Anschlüsse zu berücksichtigen.

## 5.2.2 Generator



Das Gehäuse des Generators (1) ist hohlwandig gegossen und besteht aus Aluminium. Er wird durch den externen Kühler mittels Kühlmittelpumpe gekühlt.

Die Wicklung des Generators besteht aus hochwertigem Kupferdraht. Die Isolierung entspricht der Isolationsklasse „F“ (hohe Temperaturfestigkeit, hohe Kurzschluss-sicherheit und Tropensicherheit). Die Wicklung ist so gekapselt, dass sie nicht mit dem Kühlsystem in Berührung kommt.

Der Generator ist ein wartungsfreier, bürstenloser Asynchrongenerator der Schutzartklasse „IP54“.



Die Schutzart IP54 garantiert den vollständigen Schutz gegen Berührungen unter Spannung stehender Teile, sowie gegen schädliche Staubablagerungen und Spritzwasser.

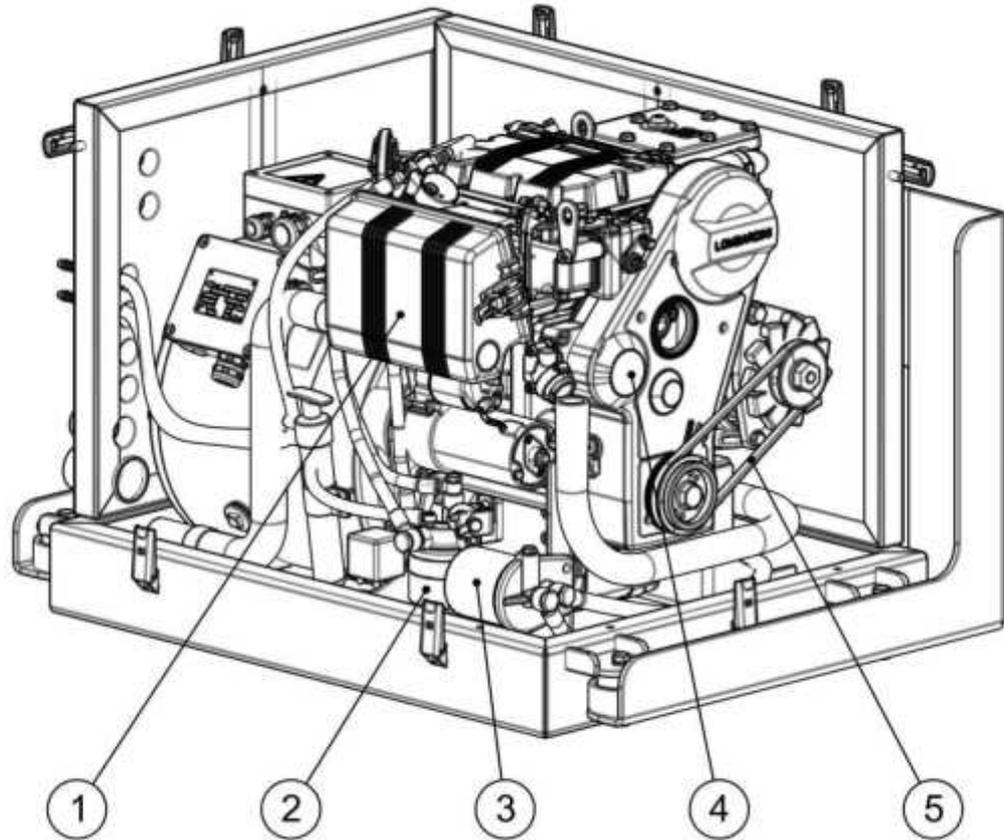
Der Generator erzeugt eine Spannung von:

- 400 Volt, ..... 3-phasen Drehstrom,..... 50 Hz
- oder 230 Volt, ..... 1-phasen Wechselstrom, ..... 50 Hz

(siehe auch Kapitel [Technische Daten](#))

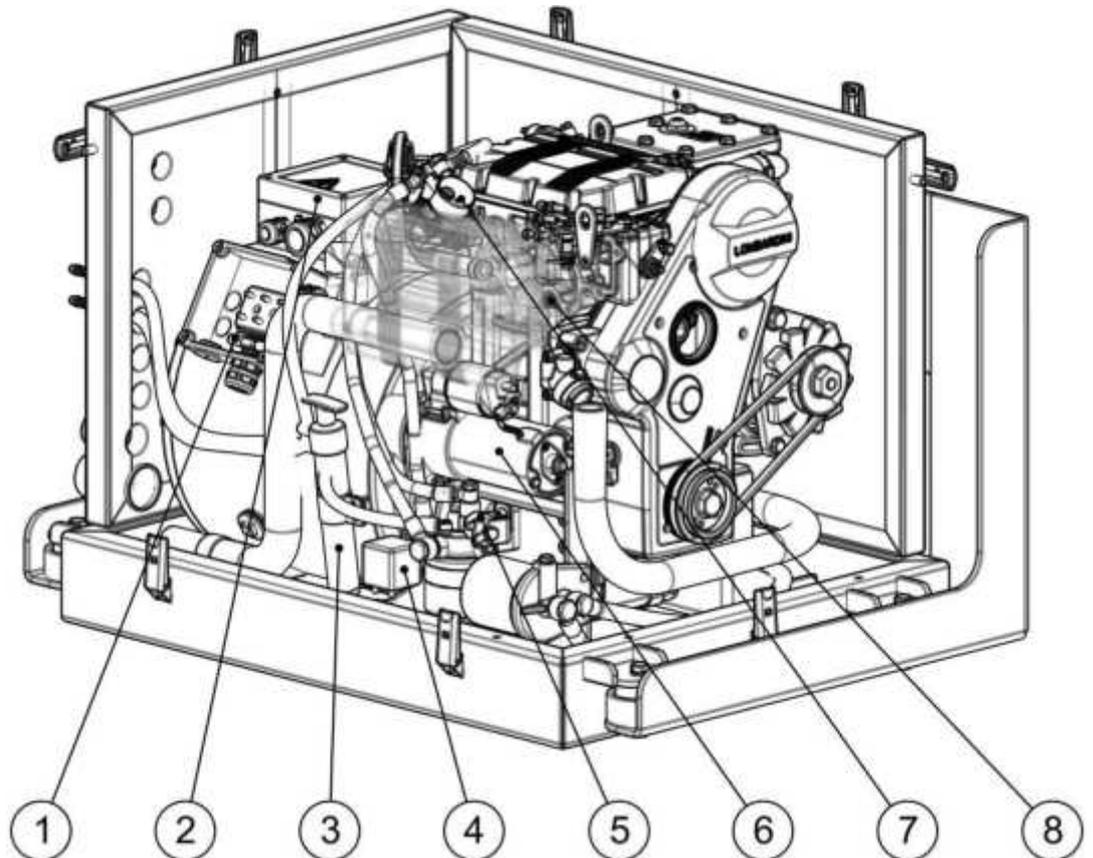
### 5.2.3 Dieselmotor Übersicht Wartungsteile

Der Antriebsmotor Ihres SET-CAMINO-Stromerzeugers ist ein 4-Takt Dieselmotor mit geschlossenem Kühlkreislauf.



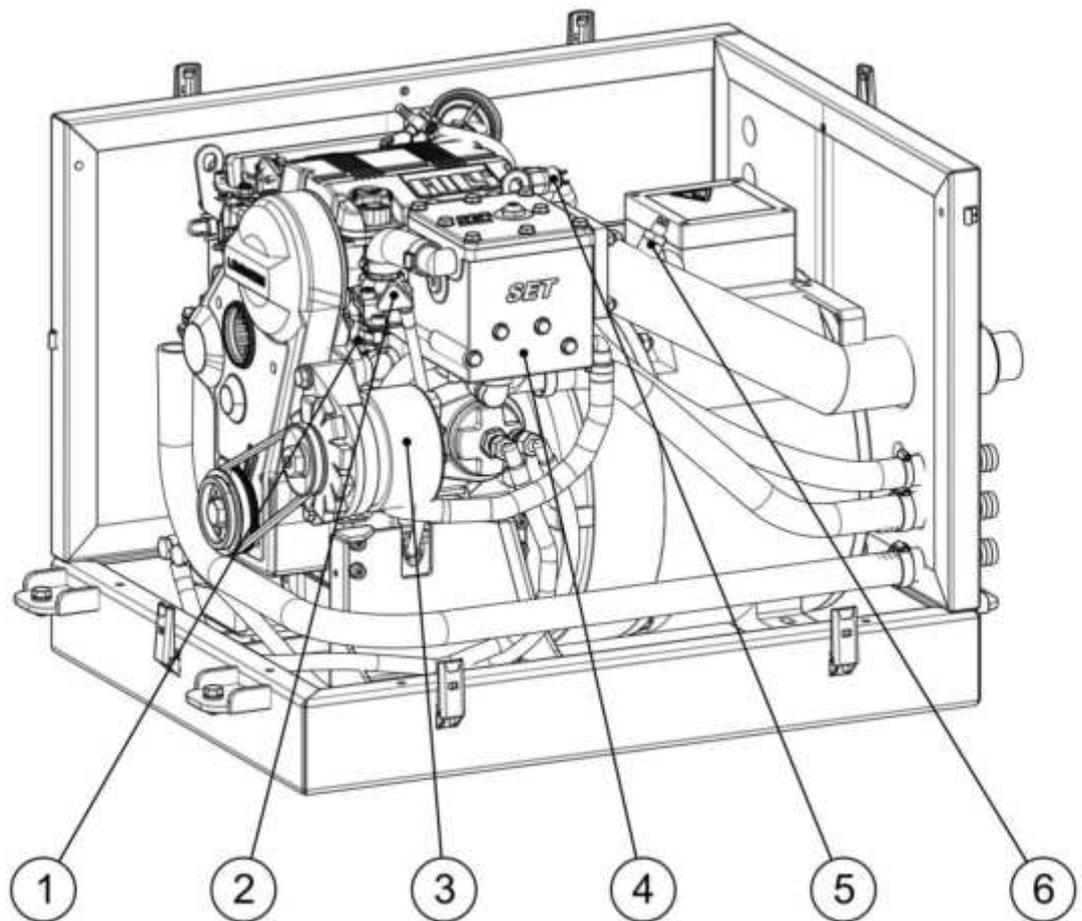
- 1 Luftfilter
- 2 Kraftstofffilter
- 3 Ölfilter
- 4 Zahnriemen und Spannrolle (hinter Abdeckung)
- 5 Keilriemen

## 5.2.4 Dieselmotor Übersicht Einzelteile



- 1 Glassicherung 4A für Kühleinheit
- 2 Klemmkasten Steuerung mit Relais und Sicherungen
- 3 Ölabsaugpumpe manuell
- 4 Zeitrelais
- 5 Absperrhubmagnet
- 6 Anlasser 12V
- 7 Manuelle Kraftstoffpumpe
- 8 Glühkerze

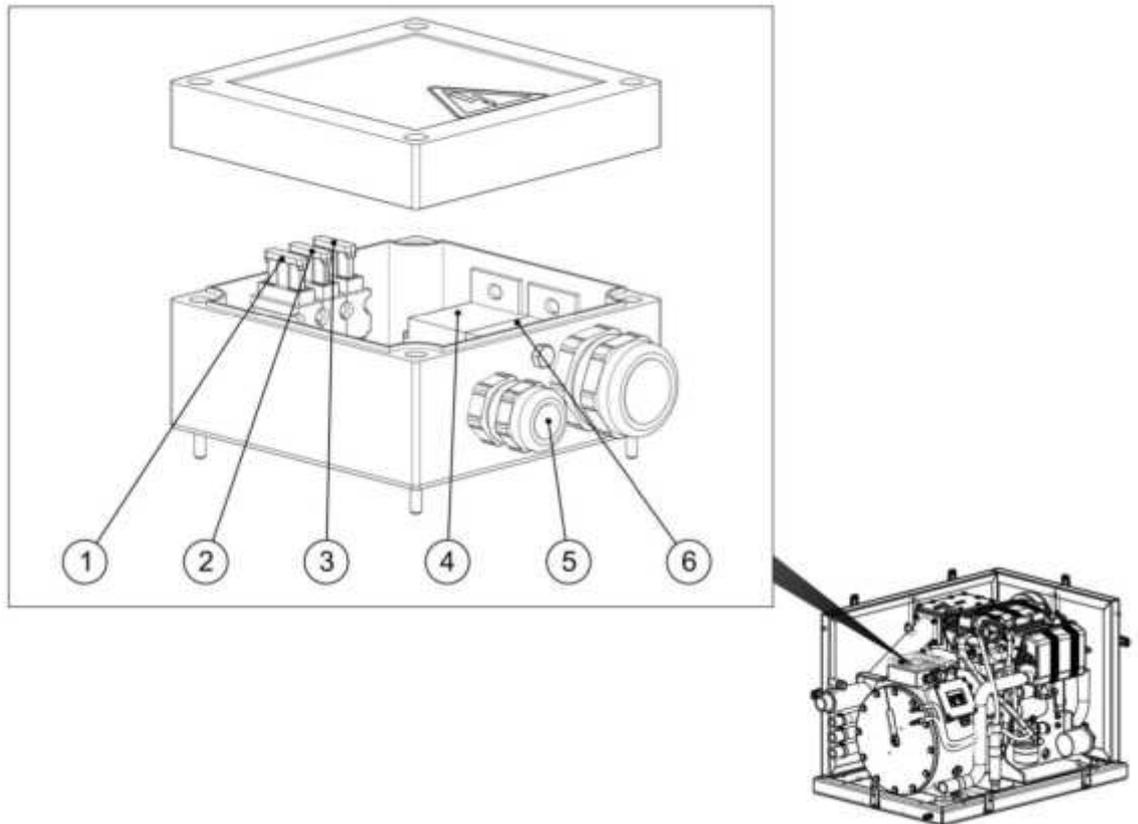
## 5.2.4 Dieselmotor Übersicht Einzelteile



- 1 Temperaturschalter 98°C – 84°C
- 2 Ölmesstab
- 3 Lichtmaschine 12V
- 4 Abgassammler inkl. Entlüftungsventil
- 5 Öldruckschalter 1,5 bar
- 6 Temperaturschalter 98°C – 84°C

### 5.2.5 Elektronik-Box (Steuermodul)

Die Steuerung Ihres SET Camino Stromerzeugers ist, vor Umwelteinflüssen geschützt, in einer "Elektronik-Box" untergebracht.



1	Sicherung	15A	Anlasser
2	Sicherung	7,5A	Externe Verbraucher / Kraftstoffpumpe
3	Sicherung	3A	Steuer-Panel
4	Relais	12V, 30A	Externe Verbraucher
5	Anschluss für Steuer-Panel		
6	Relais	12V, 30A	Steuerspannung

## 6 Umgang mit dem Dieselmotor



Jede Veränderung am Originalzustand des Dieselmotors und des mitgelieferten Zubehörs ist nicht zulässig. Bei Zuwiderhandlung erlischt der Garantieanspruch!

Die volle Leistung des Dieselmotors wird erst nach einer Einlaufzeit von ca. 50 Stunden erreicht.



Nach dem Start den Stromerzeuger mit ca. 60% seiner Leistung belasten. Längere Leerlaufzeiten ohne Belastung schaden dem Dieselmotor.

Für einen störungsfreien Betrieb sind:

- Instandsetzungs-, Wartungs- und Prüfarbeiten am Dieselmotor fachgerecht und regelmäßig durchzuführen.
- lange Leerlaufphasen des Motors zu vermeiden. Hierdurch entstehen Verkokung von Kolben und Zylinderkopf.
- Filter für Öl-, Luft- und Kraftstoff regelmäßig auszutauschen. (siehe auch Kap. „Wartungsintervalle“ und „Wartung und Pflege“)



Lassen Sie den Stromerzeuger täglich laufen. Jedoch sollte der unbenötigte Betrieb des Motors wegen Umweltbelastungen vermieden werden.

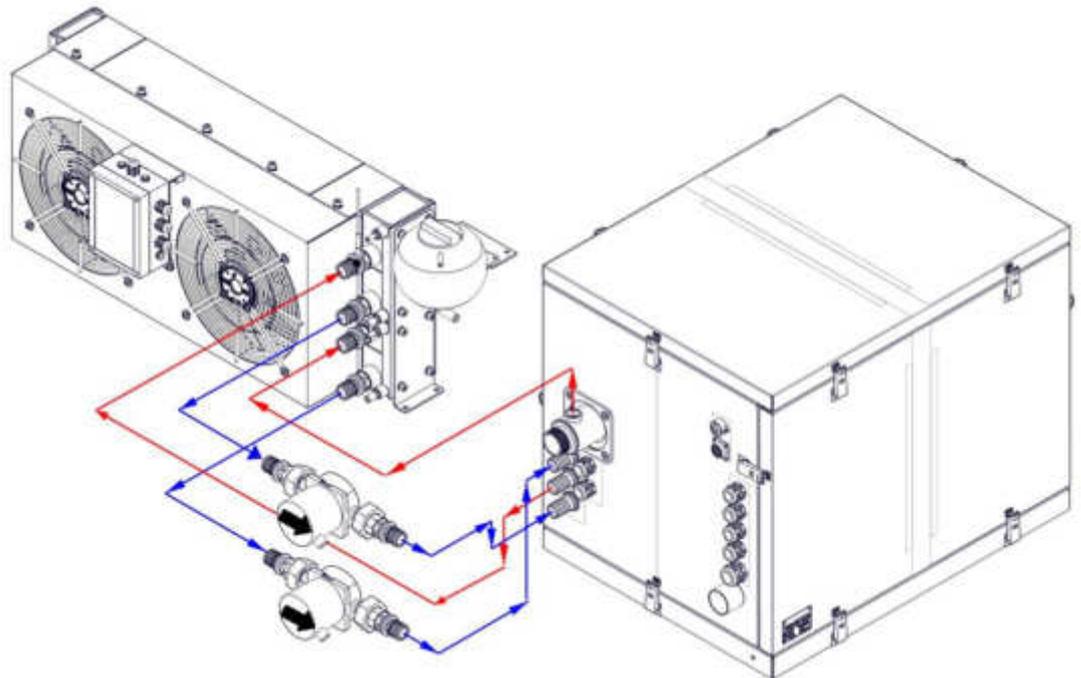
Motor, Generator und Abgasanlage sind wassergekühlt und werden durch zwei integrierte Kühlkreisläufe ständig auf optimale Arbeitstemperatur gehalten.



Um Störungen vorzubeugen, ist es erforderlich, die vorgeschriebenen Wartungs- und Inspektionsmaßnahmen regelmäßig von routiniertem Servicepersonal durchführen zu lassen.

## 6.1 Kühlsystem

Der gesamte Kühlkreislauf besteht aus zwei, voneinander unabhängig gesteuerten Kreisläufen. Ein Kühlkreis für die Motorkühlung und einer zur Generatorkühlung.



Das geschlossene Kühlsystem, besteht aus dem externen Kühler mit 2 getrennten Kühlkreisläufen. Die Axiallüfter im Kühler werden vom Stromerzeuger mit Spannung versorgt. Die Ansteuerung der Kühlereinheit erfolgt über die Anschlussleitung mit Stecker.

### Motorkühlung

- Motor-Kühlkreislauf-Vorlauf (blau)
- Motor-Kühlkreislauf-Rücklauf (rot)

### Generatorkühlung

- Generator-Kühlkreislauf-Vorlauf (blau)
- Generator-Kühlkreislauf-Rücklauf (rot)



Öffnen der Verschlüsse nur bei kaltem Motor.  
Verbrühungsgefahr!



Verletzungsgefahr! Axiallüfter läuft unabhängig vom Motor!  
Vor Arbeiten am Kühler den Stecker der Anschlussleitung ziehen.

(siehe auch Kapitel [Übersicht Anschlüsse](#))



Achtung!  
Beachten Sie bei der Montage der Kühlwasserpumpen unbedingt die Pumpenlage, die Lage der Elektroanschlüsse sowie die eingestellte Pumpendrehzahl Stufe 3.

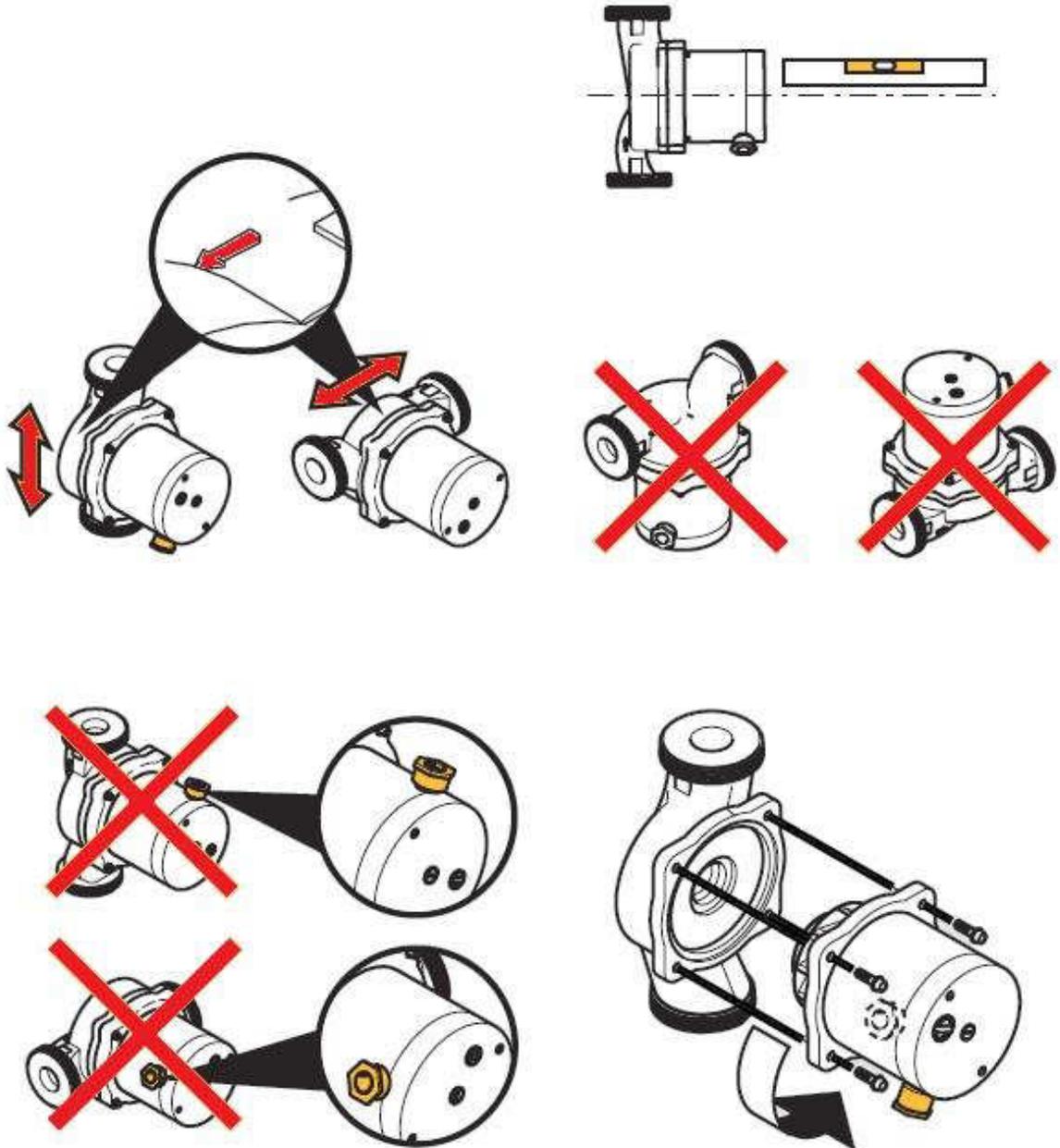
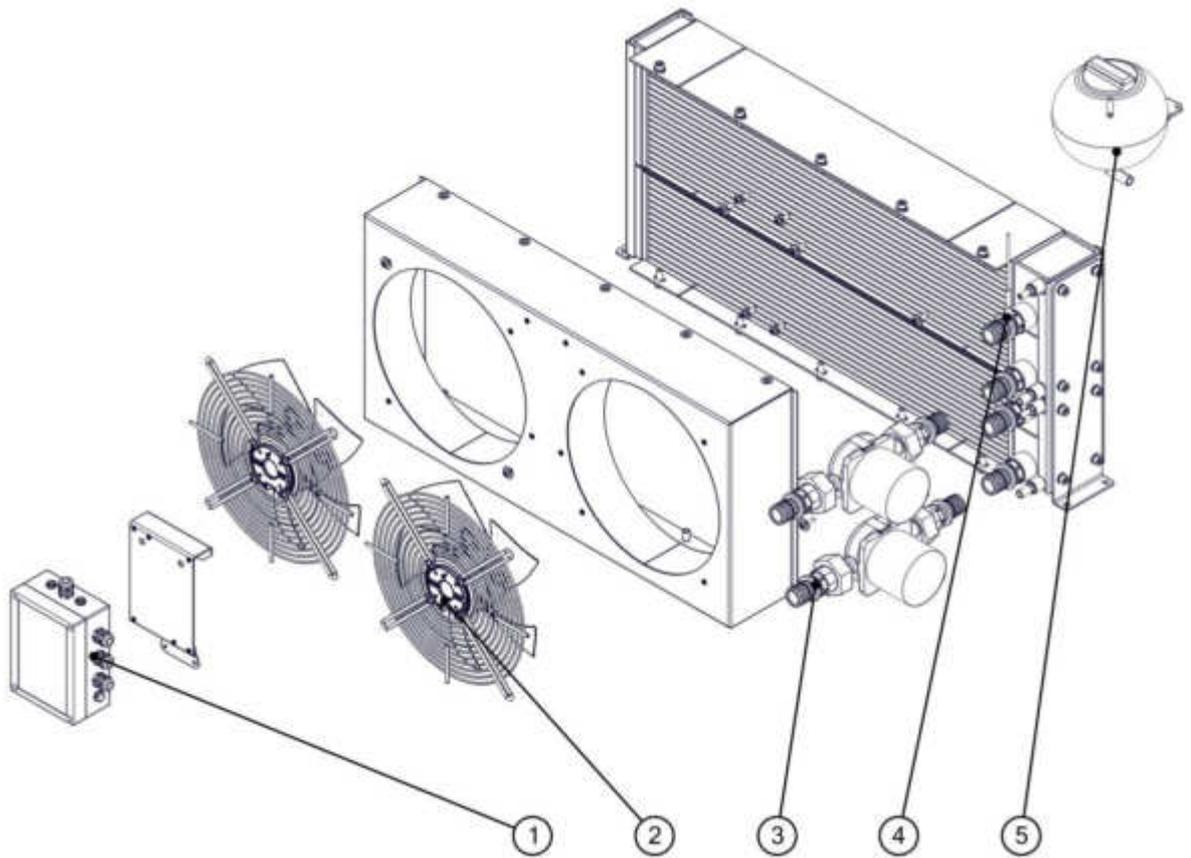


Bild: Pumpeneinbau

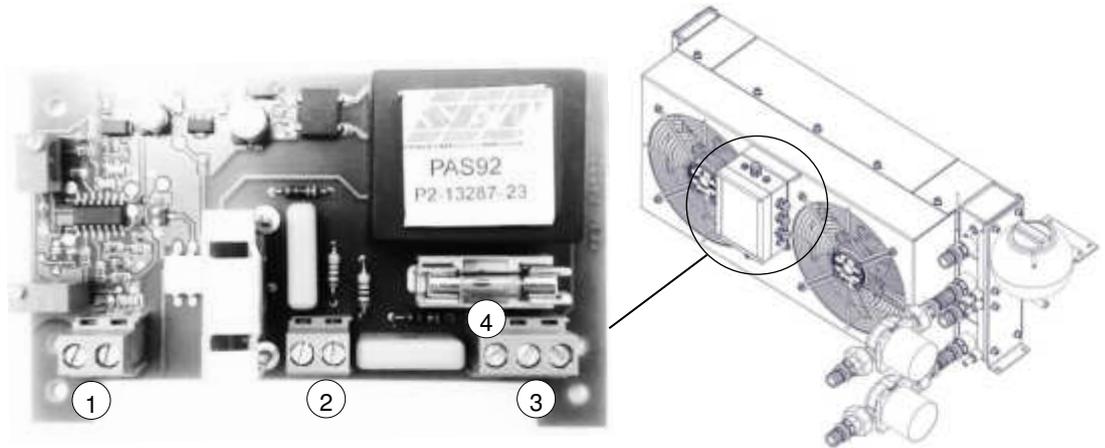
### 6.1.1 Kühlereinheit mit Axiallüfter



- 1 Lüftersteuerung
- 2 Lüfter
- 3 Kühlwasserpumpe
- 4 Temperatursensor
- 5 Ausgleichsbehälter

## 6.1.2 Lüftersteuerung

Die Lüftersteuerung regelt die Drehzahl der Lüfter in Abhängigkeit der Kühlmitteltemperatur im Motorkreislauf. Der Fühler befindet sich im Rücklauf des Motorkreislaufs. Die Drehzahl der Lüfter wird durch SET ab Werk voreingestellt (Regelbereich 165 - 240V).



- 1 Spannungsausgang Temperatur-Sensor
- 2 Spannungsausgang Lüfter
- 3 Spannungseingang Generator
- 4 Sicherung T4L

**Bei defekter Sicherung (4) ist die komplette Lüftersteuerung außer Betrieb.**

### Maßnahmen:

Sicherungen durchmessen / prüfen, gegebenenfalls wechseln

Generator ausschalten, ansonsten besteht die Gefahr einer Überhitzung des Stromerzeugers. Eine Zwangsabstellung erfolgt nach kurzer Zeit über die Temperaturschalter am Motor- oder Generatorkreislauf.

### PTC Fühler

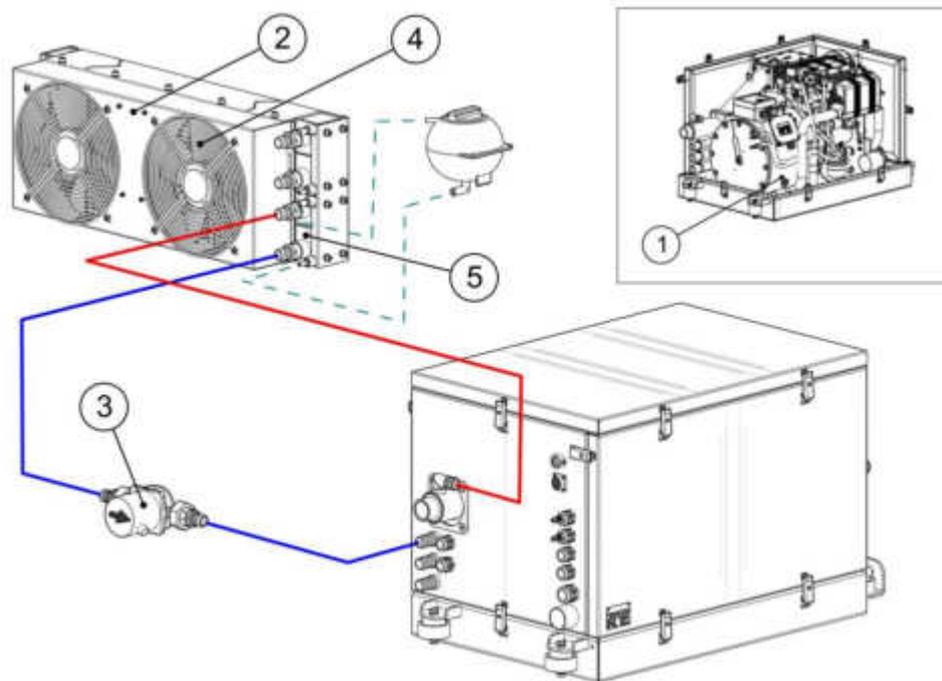
Bei defektem Fühler schalten die Lüfter auf voller Drehzahl, damit eine Kühlung des Stromerzeugers erhalten bleibt.

### Maßnahmen:

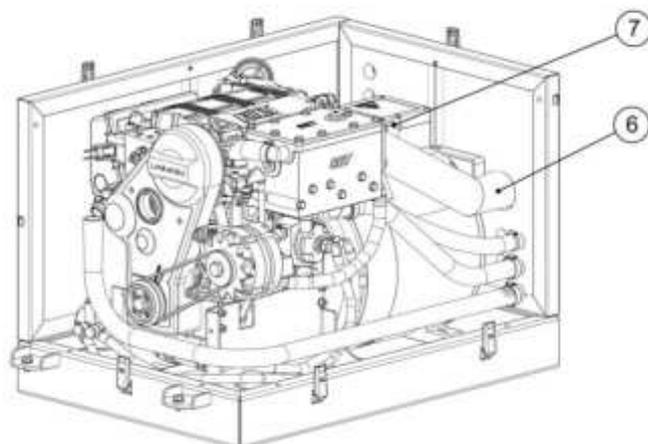
Fühler durchmessen und gegebenenfalls wechseln.

(Weitere Informationen siehe Kapitel [Stromlaufpläne](#))

### 6.1.3 Kühlkreislauf Generator



Das Generatorkühlsystem des **SET Camino Stromerzeugers** ist ein geschlossener Kreislauf, das den Generator (1) mittels Kühlmittelpumpe (3) ständig kühlt. Im Kühler (2) sorgt Axiallüfter (4) für die richtige Kühlmitteltemperatur. (Die Steuerung Generatorkühlung erfolgt über Thermostat (5) und die **SET Camino Stromerzeuger** Steuereinheit.) Die permanente Kühlung des Generatorkreislaufs sorgt für optimale Kühlmitteltemperaturen bei Umgebungstemperaturen von  $-15^{\circ}$  bis  $+35^{\circ}\text{C}$ . Für extreme Temperaturen bietet **SET** optional Sonderkühler an.

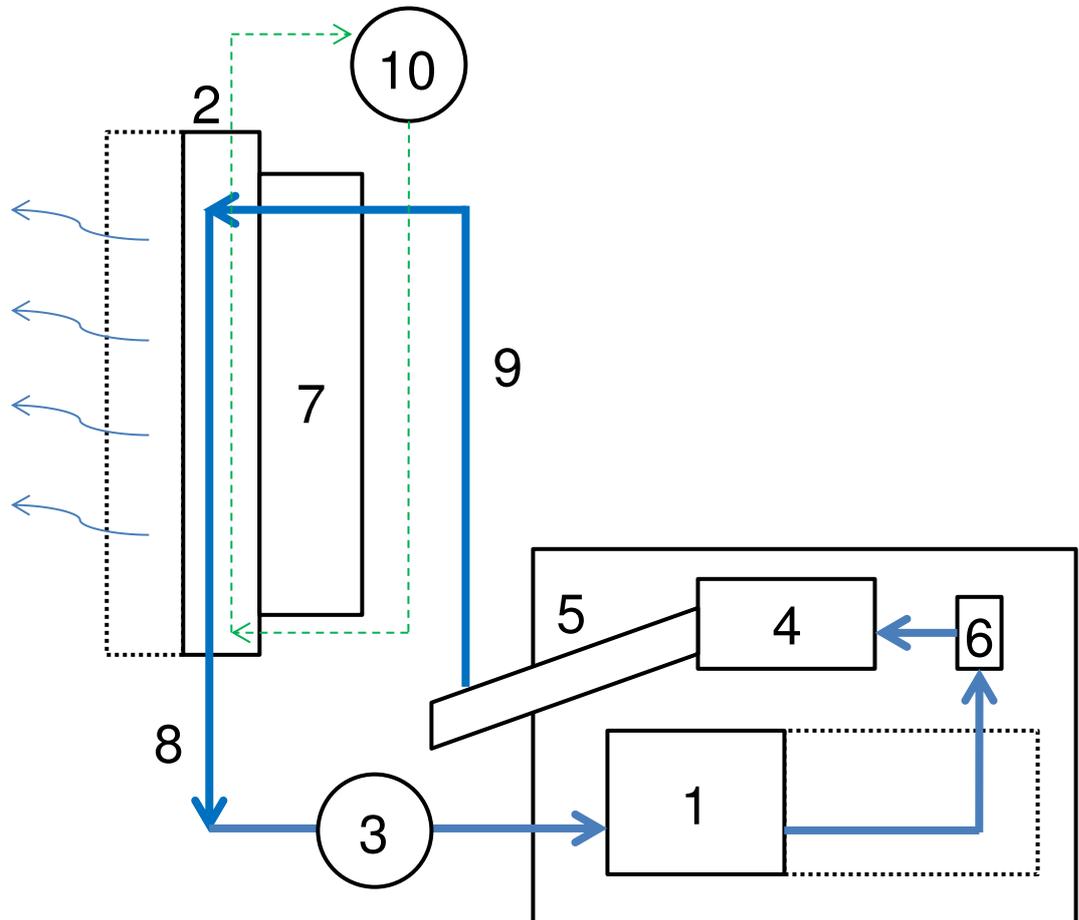


Der wassergekühlte Abgaskrümmer (6) reduziert anfallende Abstrahlungsenergie. Ebenso werden Motorgeräusche schallisoliert. Der Temperatursensor (7) am Abgasrohr schützt den Generator vor Überhitzung, falls die Kühlmittelpumpe (3) versagt oder die Kühleinheit nicht läuft.

*(Abbildungen können je nach Modell und Motortyp abweichen.)*

### 6.1.4 Kreislaufschemata Generatorkühler

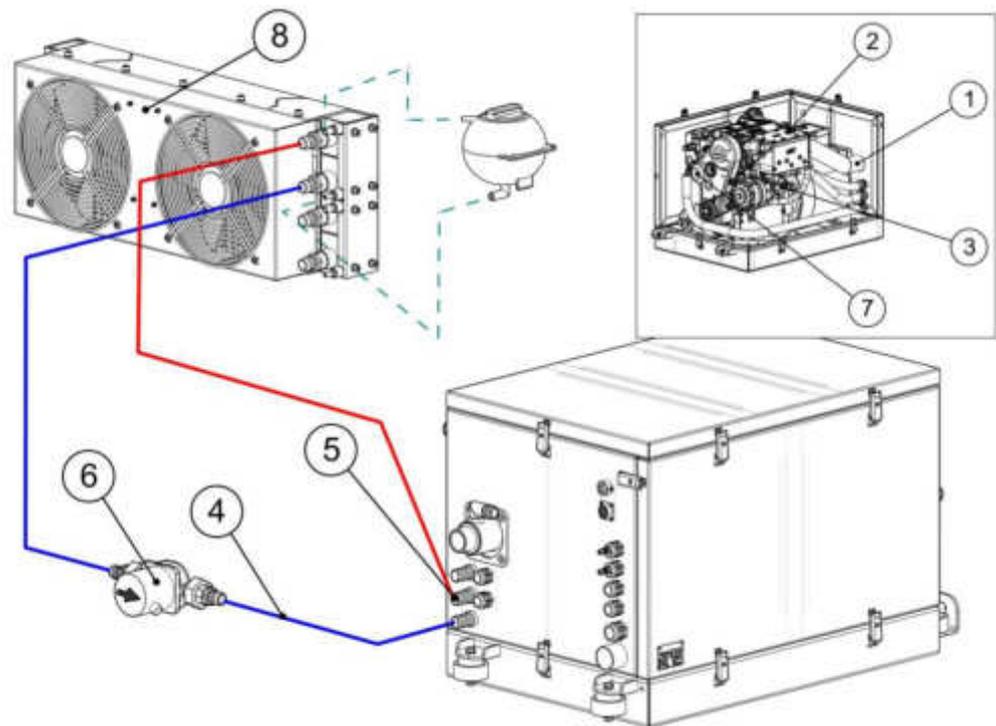
- Das Kühlmittel (Gemisch aus Wasser und Frostschutzmittel) wird mit Hilfe der Generatorpumpe (3) durch den Generator (1), Ölkühler (6), den wassergekühlten Abgaskrümmter (4) und das wassergekühlte Abgasrohr (5) gepumpt und im Generatorkühler (2) heruntergekühlt.
- Die Axiallüfter und die Umwälzpumpe laufen ständig mit, der Zuleitungsstecker wird mit der vorhandenen Steckbuchse an der Kapselrückwand verbunden.



- 1 Generator
- 2 Generatorkühler
- 3 Generatorpumpe
- 4 Wassergekühlter Abgaskrümmter
- 5 Wassergekühltes Abgasrohr
- 6 Ölkühler
- 7 Axiallüfter
- 8 Generator –Kühlkreislauf (Vorlauf)
- 9 Generator –Kühlkreislauf (Rücklauf)
- 10 Ausdehnungsgefäß

### 6.1.5 Kühlkreislauf Dieselmotor

Das Kühlmittel (Gemisch aus Wasser und Frostschutzmittel) wird mit Hilfe der Umwälzpumpen (6+7) durch den Motor gepumpt und im Kühler (8) heruntergekühlt.



- 1 Wassergekühlte Abgaskrümmer
- 2 Entlüftungsstopfen
- 3 Thermostat
- 4 Motor-Kühlkreislauf (Vorlauf)
- 5 Motor-Kühlkreislauf (Rücklauf)
- 6 Motor-Kühlmittel-Pumpe
- 7 Umwälzpumpe
- 8 Kühlereinheit

Der Kühlkreislauf des Motors ist ein mit Kühlmittel gefülltes, geschlossenes Kühlsystem, das den Motor permanent kühlt (siehe auch Kap. [Technische Daten „Antriebsmotor“](#)).

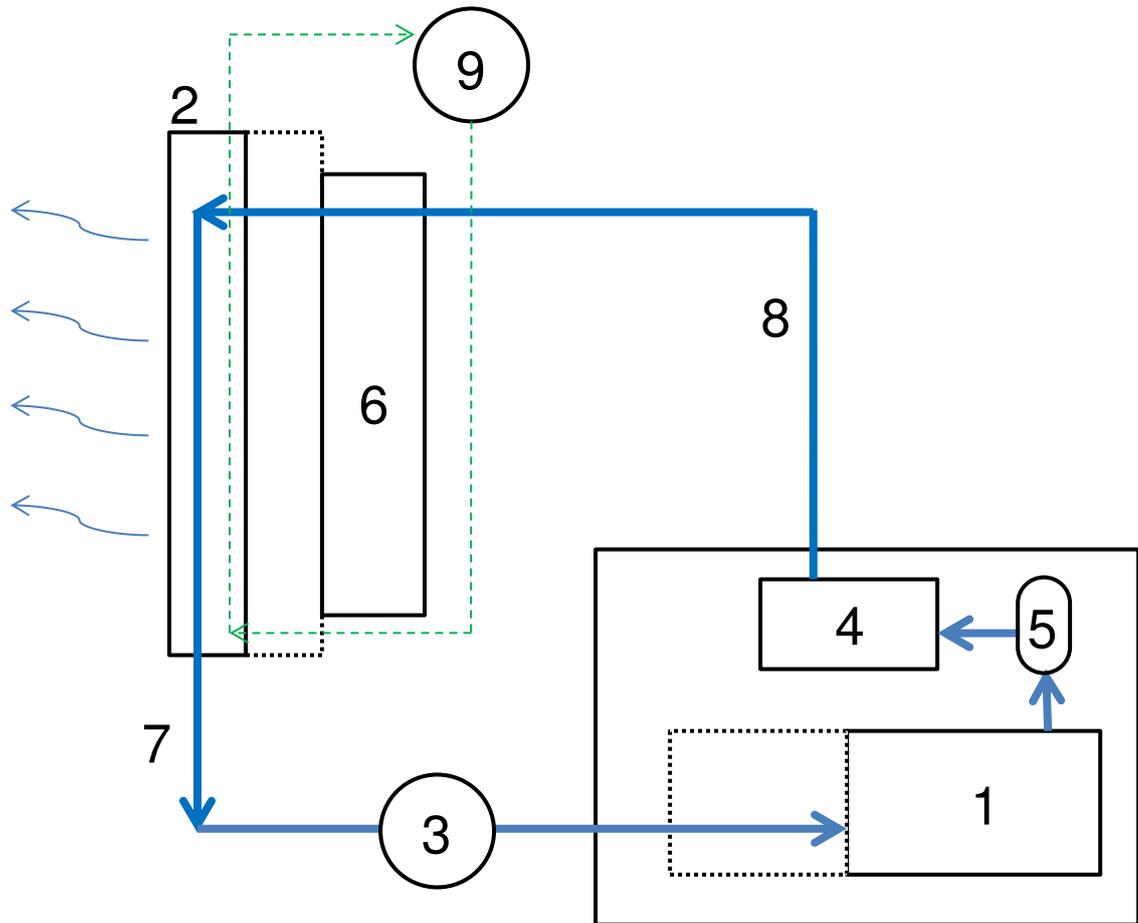


Öffnen sie den Verschlussstopfen nur bei kaltem Motor und vor Inbetriebnahme. Verbrühungsgefahr!

Das Thermostat (3) regelt den Kühlmittelumlauf in Abhängigkeit von der Motortemperatur.

(Abbildungen können je nach Modell und Motortyp abweichen.)

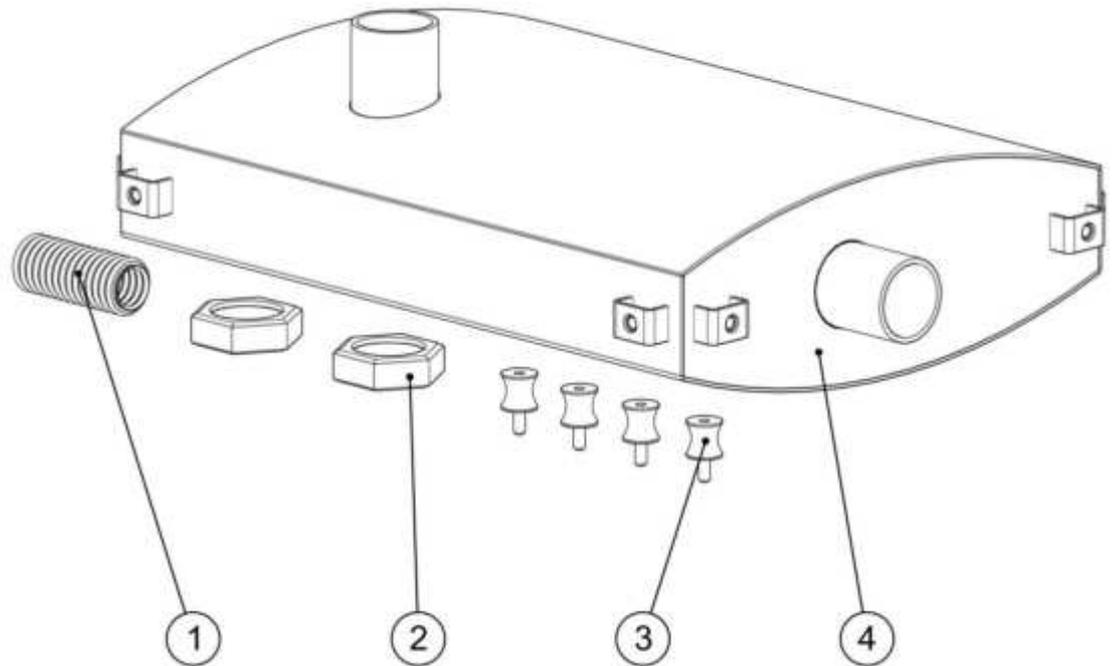
### Kreislaufschema- Motorkühlung



- 1 Motor
- 2 Motorkühler
- 3 Motorpumpe
- 4 Wassergekühlter Abgassammler
- 5 Thermostat
- 6 Axiallüfter
- 7 Motor-Kühlkreislauf-Vorlauf
- 8 Motor-Kühlkreislauf-Rücklauf
- 9 Ausdehnungsgefäß

(Abbildungen können je nach Modell und Motortyp abweichen.)

## 6.2 Abgassystem



- 1 Biegsame Abgasleitung
- 2 Überwurfmutter
- 3 Zylinderlager tailliert
- 4 Abgasschalldämpfer

Vom Motorabgaskrümmter gelangt das abgekühlte Abgas durch die biegsame Abgasleitung (1) in den Motor Abgasschalldämpfer (2).

Die Abgasleitung ist mit einem keramischen Band isoliert.

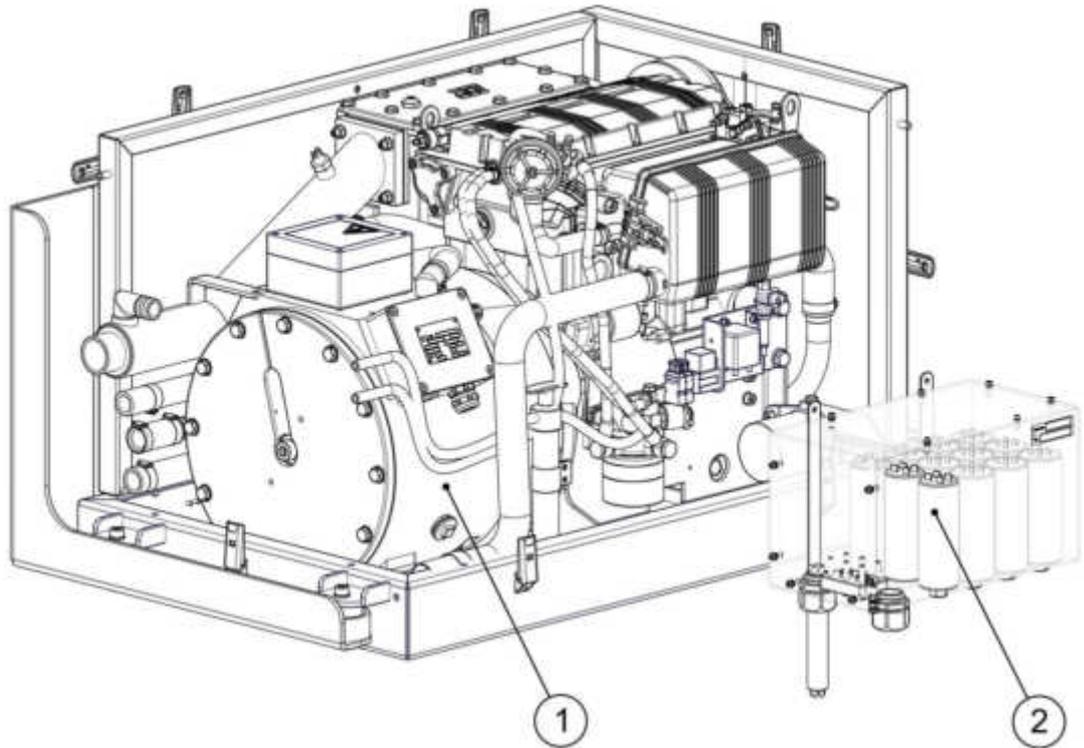
Der **SET** -Schalldämpfer senkt das Abgasgeräusch am Austritt des Schalldämpfers unter den Geräuschpegel von 56 dB(A). Der Schalldämpfer gehört zum Lieferumfang.

Auf Wunsch kann der Abgasausgang optional bis zu 2m verlängert werden.

Abgasrohr und/oder Abgasschlauch sind als Zubehör bei **SET** zu bestellen.

### 6.3 Kondensatoren

Zum aktiven Teil des Generators (1) gehören die Kondensatoren (2). Sie sind fest miteinander verbunden (und werksseitig verkabelt).



Im Kondensatorgehäuse befinden sich drei Kondensatorengruppen (zur Erregung des Generators). Die Kondensatoren im Inneren führen die gleiche Spannung wie der Generator.



Kondensatorkasten während des Betriebs nicht öffnen.  
Lebensgefahr!  
Zum Öffnen des Kondensatorkastens Motor ausschalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern.



Verbraucher nur über FI-Schutzschalter und Sicherungsautomaten betreiben! Lebensgefahr!

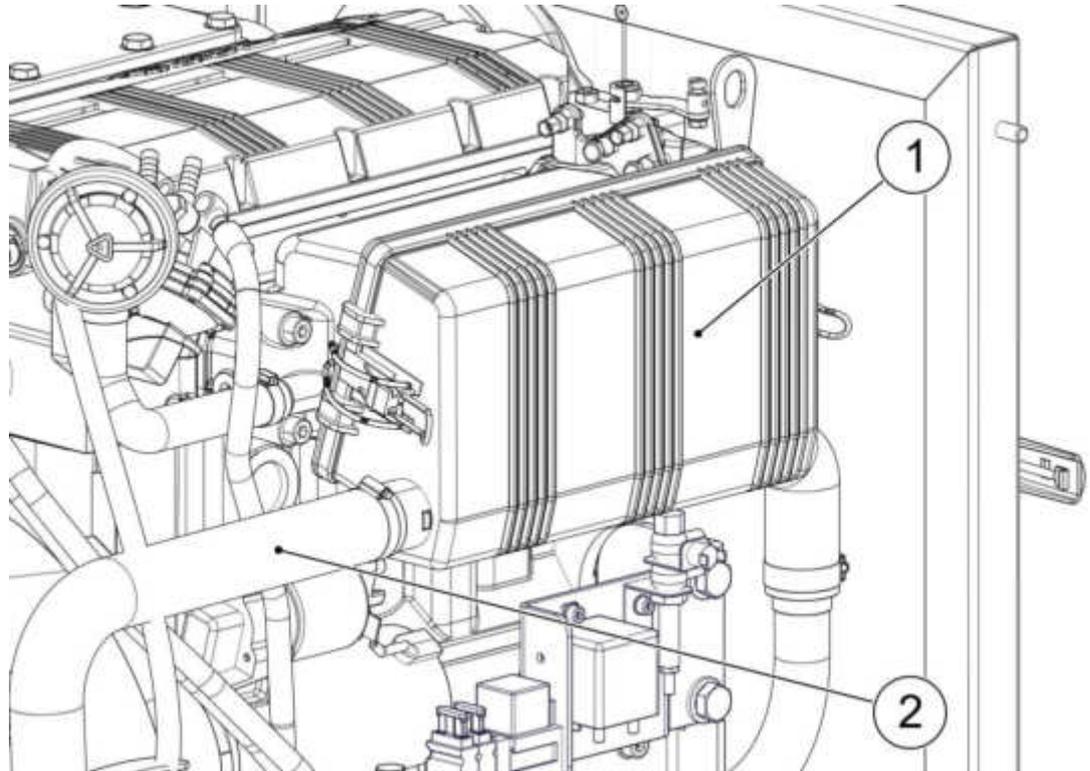
Die Verbraucherleistung wird an dem Klemmbrett im Inneren des Kondensatorkastens angeschlossen und muss kundenseitig gemäß der Generatorleistung abgesichert werden.

(Abbildungen können je nach Modell und Motortyp abweichen.)

## 6.4 Luftfilter

Am Motor ist ein Luftfilter (1), der die angesaugte Verbrennungsluft von Staub befreit. Dieser muss gemäß [Wartungsplan](#) geprüft / gewechselt werden (siehe auch [Regelmäßige Kontrollen](#)).

Ein Luftansaugschlauch (2) führt die Verbrennungsluft aus dem unteren Teil der Schalldämmkapsel zum Luftfilter.

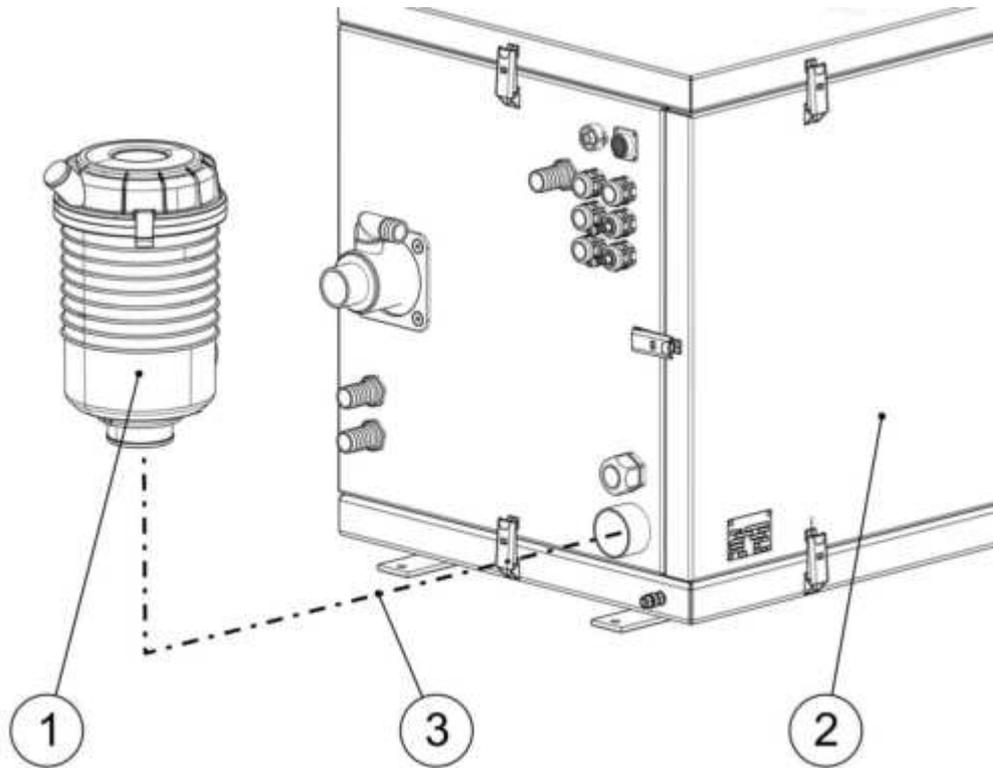


Ist der Luftdurchsatz zum Luftfilter gestört:

- entsteht im Ansaugkanal ein zunehmender Unterdruck.
- schaltet die Motorüberwachung den Motor ab.
- wird die Störung am Kontroll-Panel angezeigt.
- ist der Luftfiltereinsatz zu erneuern.

(siehe auch Kapitel [Motorluftfilter - Wechsel](#))

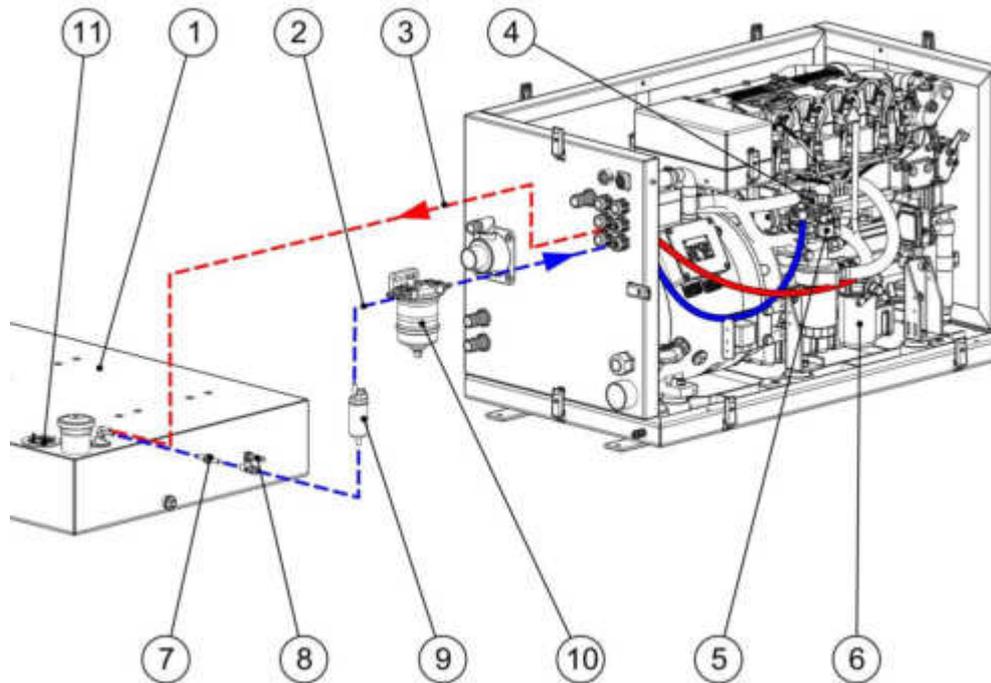
### 6.4.1 Externer Luftfilter (Option)



Der externe Luftfilter (1) schützt (falls vorhanden) alle Aggregate im Kapselinnern vor Verschmutzung. Der externe Luftfilter muss ebenfalls gemäß Wartungsplan geprüft / gewechselt werden. Er wird am Kapselgehäuse (2) mit Schlauch (3) angeschlossen.

(siehe auch [Regelmäßige Kontrollen](#))

## 6.5 Kraftstoffanlage



### Baugruppen:

- 1 Kraftstofftank
- 2 Kraftstoff-Vorlaufleitung
- 3 Kraftstoff-Rücklaufleitung
- 4 Manuelle Einspritzpumpe
- 5 Magnetventil
- 6 Kraftstofffilter

### Zusatzbaugruppen:

- 7 Rückschlagventil\*
  - 8 Absperrhahn\*
  - 9 Elektrische Kraftstoff-Förderpumpe
  - 10 Kraftstoffvorfilter\* mit Wasserabscheider\*
  - 11 Füllstandsanzeige
- \* (falls vorhanden)



Die Verlegung der Kraftstoffleitungen darf nur von erfahrenem Fachpersonal durchgeführt werden.  
**(siehe auch separate Einbauanleitung)**



Die Motoren der Versorgungseinheit arbeiten mit extrem flüchtigen Brennstoffen.  
Beim Befüllen oder bei Wartung der Kraftstofftanks und Behälter ist:



**RAUCHEN VERBOTEN**



**FEUER UND OFFENES LICHT VERBOTEN.**

(Abbildungen können je nach Modell und Motortyp abweichen.)

### Kraftstofftank (1)

Wird der Stromerzeuger mit seiner Vor- und Rücklaufleitung an den vorhandenen Dieseltank angeschlossen, muss an jede Leitung ein separater Anschluss installiert werden (siehe auch separate Einbauanleitung).

### Kraftstoff-Vorlaufleitung (2)

Alle Kraftstoffleitungen zwischen dem Kraftstofftank, dem Absperrhahn, der elektrischen Kraftstoffpumpe, dem Wasserabscheider und dem Kraftstoffvorfilter können auch in geeignetem Kupferrohr oder in druckfestem und kraftstoffbeständigem Schlauch ausgeführt werden.



Die Verlegung der Kraftstoffleitungen darf nur von erfahrenem Fachpersonal durchgeführt werden.  
(siehe auch separate Einbauanleitung).



Verbindungsstelle am Stromerzeuger ist der herausgeführte Kraftstoffschlauch mit der Bezeichnung „Dieselvorlauf“.

### Kraftstoff-Rücklaufleitung (3)

Der zu viel geförderte Dieseltank wird durch die Rücklaufleitung in den Dieseltank zurückgeführt.

Die Rücklaufleitung ist drucklos.



Die Verlegung der Kraftstoffleitungen darf nur von erfahrenem Fachpersonal durchgeführt werden.  
(siehe auch Einbauanleitung)

### Manuelle Einspritzpumpe (4)

- Die Einspritzpumpe regelt die Kraftstoffzufuhr zum Motor.
- Die Einspritzpumpe erzeugt den notwendigen Druck um den Kraftstoff durch die Einspritzdüse in die Brennkammer zu sprühen.
- Der von der Einspritzpumpe nicht benötigte Kraftstoff wird direkt in die Rücklaufleitung gefördert.
- Das Magnetventil (4) sperrt den gefilterten Kraftstoff.

Am Kontroll-Panel können Sie mit dem Schlüsselschalter (nur bei Steuerpanel GP02) zwei Funktionen des Magnetventils steuern:

- Schlüsselstellung „**START**“  
Magnetventil öffnet (gibt die Kraftstoffzufuhr frei).
- Schlüsselstellung „**OFF**“  
Magnetventil schließt (Kraftstoffzufuhr wird unterbrochen).



Gleichzeitig mit dem Befehl „START“ geht der Startbefehl an den Anlasser des Stromerzeugers.



Eine nur teilweise gefüllte Zulaufleitung führt zu Startproblemen.

### Magnetventil bzw. Absperr-Hubmagnet (5)

Ein Elektromagnet unterbricht die Kraftstoff-Zufuhr zum Motor bei Störungen.

### Kraftstofffilter (6)

In das motoreigene Kraftstoffsystem ist ein Kraftstoff-Filter integriert. Dieser ist an der linken Motorseite, in der Kraftstoffvorlaufleitung, unterhalb des Anlassers installiert.



Je nach Verschmutzungsgrad des Kraftstoff-Filters kann es zu einem Leistungsabfall des Motors kommen (Kraftstoff-Grobfilter wechseln).

### Rückschlagventil (7)\*

Wir empfehlen, ein Rückschlagventil zwischen Tank und Absperrhahn einzubauen. Ein Rückschlagventil verhindert bei längerem Stillstand, dass Kraftstoff zum Tank zurückfließt und die Zulaufleitung leer läuft.

### Absperrhahn (8)\*

Bei Arbeiten am Stromerzeuger sowie bei längerer Stillstandzeit ist das Kraftstoffsystem abzusperrern, dazu ist in der Kraftstoffzuleitung ein Kraftstoff-Absperrhahn einzubauen.

### Elektrische Kraftstoff-Förderpumpe (9) \*

Die elektrische Kraftstoff-Förderpumpe muss, in der Nähe des Kraftstofftanks, in die Kraftstoffzulaufleitung installiert werden.



Die Anschlüsse für die 24V / 12V Kraftstoff-Förderpumpe sind bereits beim **SET-CAMINO-Stromerzeuger** vorhanden. *(siehe auch separate Einbauanleitung).*

Die Pumpe direkt am Tank montieren, damit die Kraftstoffleitung vom Tank aus als „Druckleitung“ ausgeführt ist. *(siehe auch separate Einbauanleitung)*



Den Stromerzeuger nicht gemeinsam mit anderen Motoren, wie z.B. die Hauptmaschine, an einer Kraftstoffleitung anschließen!

### Kraftstoffvorfilter (10)\*, (Feinfilter) (siehe SET Zubehörprogramm)

Kraftstoffvorfilter (Feinfilter) in Verbindung mit einem Wasserabscheider installieren:

- Motorfilter wird erheblich entlastet.
- Kondenswasser gelangt nicht in den Kraftstoffkreislauf.



Es dürfen nur Filtereinsätze für Dieseldieselkraftstoff verwendet werden.

### Wasserabscheider (10)\* (siehe SET Zubehörprogramm)

Im Wasserabscheider wird das Wasser mit den Schmutzteilchen ausgeschieden. Die schwereren Anteile sinken auf den Boden ab.



Wasser im Dieselmotorkraftstoff ist Ursache für vielerlei Störungen. Wasser ist ein Transportmittel für Schmutz und Rostteilchen. Die Reinigung des Wasserabscheiders sollte deshalb mindestens einmal im Monat erfolgen.

### **Messwertaufnehmer für Diesel (11)\***

Ein Tank-Sensor Diesel wurde speziell auf die Füllstandsmessung von Dieseltanks in Metall- oder Kunststoffausführung ausgelegt. Er wird an der Tankoberseite montiert.

Die Messelektrode ist einfach auf die Höhe des Tanks zu kürzen und die exakte Kalibrierung erfolgt auf Knopfdruck separat für „Leer“ und „Voll“.

Funktions- und Sicherheits-Hinweis: Der Tank-Sensor Diesel ist ausschließlich für den Betrieb mit Dieselmotorkraftstoff konzipiert. Andere brennbare oder explosive Medien sowie Wasser und wasserhaltige Medien sind nicht zulässig.

\* (falls vorhanden)

## **6.5.1 Kraftstoffspezifikation**

Der Kraftstoff sollte in kleinen Mengen gekauft und in geeigneten und sauberen Behältern gelagert werden. Die Verwendung von gereinigtem Kraftstoff beugt der Verstopfung der Einspritzdüsen vor.

Der Kraftstofftank sollte nicht vollständig gefüllt werden. Die Ausdehnung des Kraftstoffs sollte ermöglicht werden. Bei Kraftstoffaustritten während dem Betanken sollten diese unverzüglich entfernt werden.

Der Kraftstoff sollte keinesfalls in galvanisierten Behältern aufbewahrt werden. Zwischen dem Kraftstoff und dem galvanisierten Behälter kommt es zu chemischen Reaktionen. Dabei entstehen Verklumpungen, die schnell zu Verstopfungen der Filter oder zu Schäden an der Einspritzpumpe oder den Einspritzdüsen führen.

Ein hoher Schwefelgehalt kann zu Motorverschleiß führen. In Ländern, in denen nur Diesel mit hohem Schwefelgehalt erhältlich ist, wird empfohlen, in den Motor entweder stark alkalisches Schmieröl einzufüllen oder das vom Hersteller empfohlene Öl öfter auszutauschen.

Länder, in denen Diesel normalerweise einen niedrigen Schwefelgehalt aufweist: Europa, Nordamerika und Australien.

### **Vorgeschriebene Schmieröle**

Kraftstoff mit niedrigem Schwefelgehalt **API CF4 - CG4**

Kraftstoff mit hohem Schwefelgehalt **API CF**

### **Kraftstofftyp**

Um optimale Leistungen zu gewährleisten, sollte lediglich neuer und sauberer handelsüblicher Diesel-Kraftstoff verwendet werden. Die Diesel-Kraftstoffe, die den Spezifikationen ASTM D-975 - 1D oder 2D, EN590 entsprechen oder gleichwertig sind, sind für diesen Motor geeignet.

### **Kraftstoffe für niedrige Temperaturen**

Für den Motorbetrieb bei Temperaturen unter 0°C können spezielle Winterkraftstoffe verwendet werden. Diese Kraftstoffe vermindern bei niedrigen Temperaturen die Paraffinbildung im Diesel. Wenn es im Diesel zu Paraffinbildung kommt, verstopft der Kraftstofffilter und der Kraftstofffluss wird unterbrochen.

**Die Kraftstoffe lassen sich wie folgt einteilen:**

- Sommerkraftstoffe bis 0°C (32°F)
- Winterkraftstoffe bis -10°C (14°F)
- Alpin-Winterkraftstoffe bis -20°C (-4°F)
- Arktische Winterkraftstoffe bis -30°C (-22°F)

**Biodiesel**

Kraftstoffe, die weniger als 20% Methylester oder B20 enthalten, sind für die Verwendung auf diesem Motor geeignet. Biodiesel-Kraftstoffe, die den Spezifikationen BQ-9000, EN 14214 entsprechen oder gleichwertig sind, werden empfohlen. Pflanzenöle dürfen **NICHT** als Biokraftstoffe für diesen Motor benutzt werden. Havarien jeder Art, die auf die Verwendung anderer als der empfohlenen Kraftstoffe zurückzuführen sind, werden durch die Garantie nicht abgedeckt.

**Flugkerosin**

Die einzigen Flugkraftstoffe, die bei diesem Motor verwendet werden dürfen, sind: JP5, JP4, JP8 und JET-A, (wenn 5% Öl beigemischt ist).



**VORSICHT**

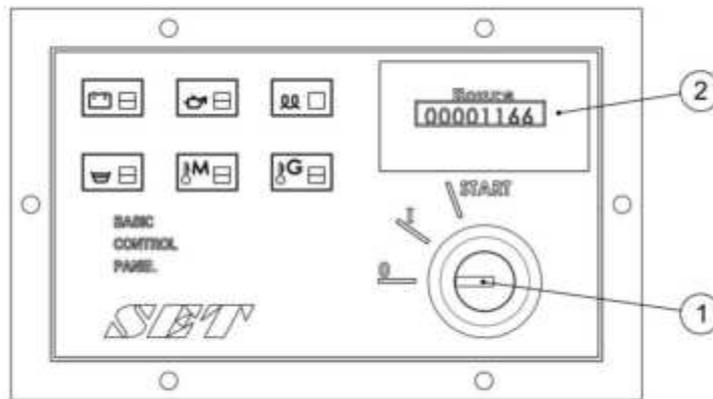
Die Bauteile des Einspritzsystems bestehen aus Hochpräzisionsteilen und können bereits durch kleinste Schmutzteilchen in ihrer Funktionsfähigkeit beeinträchtigt werden.

## 7 Bedienung

### 7.1 Kontroll-Panel GP02

Für die Bedienung Ihres **SET Camino Stromerzeugers** wird Ihnen ein **SET Generator Kontroll-Panel (1)** in modernem Design mitgeliefert.

Die übersichtliche Bedienoberfläche erlaubt eine einfache Bedienung des **SET Camino Stromerzeugers**.



Funktionsbeschreibung:

#### Betriebsstundenzähler (2)

#### Schlüsselschalter... (1)

0 Aus

1 Ein

**Start** Vorglühzeit (15 Sec.) übergehen.

#### Batterie Ladeanzeige...

 leuchtet GRÜN solange Ladevorgang läuft.

 leuchtet ROT bei Ladefehler  
leuchtet ROT bei Stillstand des Aggregates.

#### Öldruckanzeige...

 leuchtet GRÜN bei ausreichendem Ölstand  
leuchtet GRÜN wenn geforderter Öldruck aufgebaut ist.  
Benötigte Schmierung bei laufendem Motor ist gewährleistet.

 leuchtet ROT wenn der Motor abgeschattet wird / ist.

 leuchtet ROT wenn Öldruck nicht ausreichend ist.

### Vorglühanzeige...



leuchtet 15 Sekunden, dann Schlüsselschalter (3) in Stellung „Start“ schalten. (bei Dieselmotoren mit Glühkerzen)



Bei schlecht anspringendem oder kaltem Motor unbedingt die volle Vorglühzeit (bis zum Erlöschen der Anzeige GELB) einhalten und erst dann den Schlüsselschalter (3) in Stellung „Start“ drehen. Dies reduziert die Gesamtzahl der Startvorgänge und damit den Verschleiß.

### Leckage- / Unterdruck-Anzeige... (Blinkwarnung)



leuchtet GRÜN wenn die Schalldämmkapsel trocken ist. (keine Leckagen)



leuchtet ROT wenn in der Schalldämmkapsel Unterdruck entsteht. Der Motor wird abgestellt. (Verschmutzung, Verstopfung beheben)



leuchtet ROT wenn ein Leck innerhalb der Schalldämmkapsel, angezeigt wird. Der Motor wird abgestellt. (siehe auch [Störungsanalyse und -Behebung](#))

### Motortemperaturanzeige...



leuchtet GRÜN wenn sich der Motor im normalen Temperaturbereich befindet.



leuchtet ROT wenn die Motortemperatur über 90°C steigt.

### Generatortemperaturanzeige...



leuchtet GRÜN wenn sich der Generator im normalen Temperaturbereich befindet.



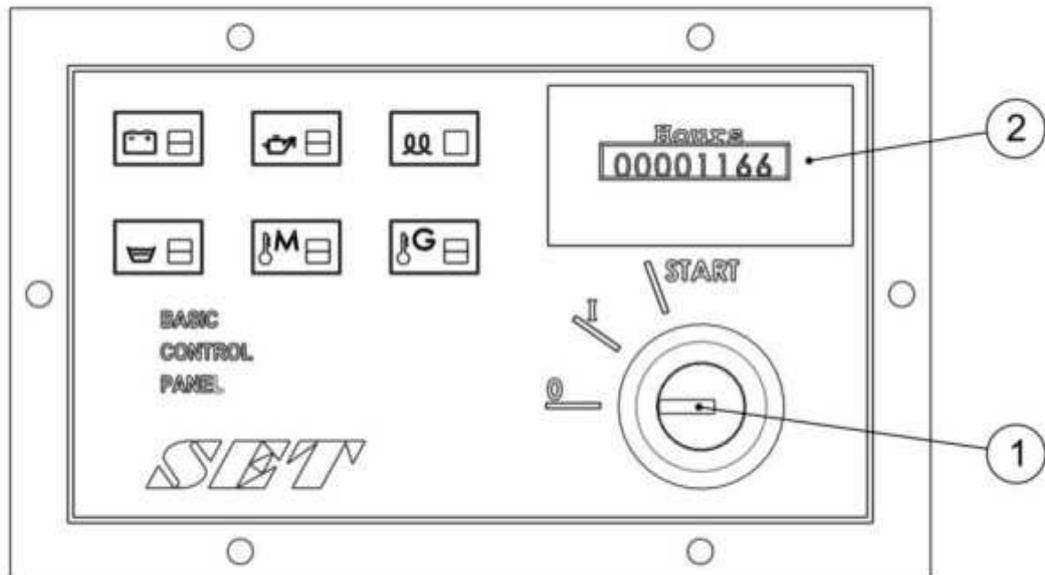
leuchtet ROT wenn die Generatortemperatur über 90° steigt. Der Motor wird abgestellt. (siehe auch [Störungsanalyse und -Behebung](#))

## 7.2 Motorstart mit Vorglühen

Vor jedem Start des Motors erfolgt ein Vorglühen.

Die Vorglühanlage ist serienmäßig eingebaut.

Bei manuellem Betrieb muss der Schlüsselschalter nach jedem misslungenem Start ausgeschaltet werden (in 0-Stellung). Wartepflicht 5 Sekunden.



### Vorgehensweise beim Motorstart

1. Schlüsselschalter (2) am Kontroll-Panel (1) in **Stellung „1“** bringen.



Vorglühanzeige leuchtet 15 Sekunden

2. Danach Schlüsselschalter in Position „**START**“ drehen, bis Motor läuft (max. 20 Sekunden).
3. Misslingt der Start, Schlüsselschalter in **Stellung „0“** bringen.
4. ca. 5 Sekunden warten.
5. Start-Vorgang wiederholen.

## 8 Wartung – Pflege Wartungsintervalle

Die hier angegebenen Wartungsintervalle legen die maximalen Laufzeiten fest. Je nach Einsatzgebiet können kürzere Wartungsabstände erforderlich werden.



Arbeiten an der Elektrik der Anlage müssen durch eine Elektrofachkraft erfolgen.



**SET Camino Stromerzeuger** nur in Betrieb nehmen, wenn alle Komponenten geprüft und Schutzgehäuse geschlossen sind.



Unabhängig von den Wartungsintervallen ist die gesamte Anlage regelmäßig zu prüfen und beschädigte Teile sind umgehend zu reparieren oder zu ersetzen.



Bei Fehlverhalten besteht die Gefahr von Körperverletzungen, z.B. Quetschgefahr, Verbrühgefahr durch Kühlwasser, Verbrennung an heißen Komponenten, Vergiftung durch Abgase.



Bei Verwendung eines Nebenstrom-Ölfilters ist der Ölwechsel spätestens nach 1000 Betriebsstunden notwendig. Die Nebenstrom-Ölpatrone muss alle 500 Stunden gewechselt werden.  
**HINWEIS:** Durch Verwendung eines Nebenstrom-Ölfilters wird das Wechselintervall für den Ölfilter nicht verändert!



Kühlmittelkonzentrat regelmäßig prüfen und alle 2 Jahre austauschen. Nur silikat-freie Kühlmittel verwenden!



Die Generalüberholung der Anlage ist im Allgemeinen bei durchgehender Nutzung nach 3000 Betriebsstunden fällig. Bei geringerem oder variablem Einsatz muss sie spätestens alle 2 Jahre erfolgen.

### 8.1 Einmalige Kontrollen

Wartungsarbeiten nach den ersten 50 Betriebsstunden für neue und überholte Motoren:

Nach den ersten 50 h	Motoröl und Ölfilter wechseln	Nur für neue oder überholte Motoren
	Kühlmittel prüfen	Kühlmittelstand und -farbe prüfen (nur bei kaltem Motor) und ggf. nachfüllen
	Ansaugluftfilter prüfen	Bei Bedarf Luftfilterelement reinigen
	Kraftstoffleitungen prüfen	Im Falle von Leckagen Reparatur durch Service
	Motor auf Dichtheit prüfen	Im Falle von Leckagen Reparatur durch Service
	Verschraubungen prüfen	Schrauben und Muttern nachziehen (aber nicht die Zylinderkopfmuttern!)
	Befestigungen, Schlauchverbindungen prüfen	Bei Bedarf festziehen oder erneuern

## 8.2 Regelmäßige Kontrollen

Führen Sie die Prüfungen und die beschriebenen Wartungsarbeiten in den angegebenen Intervallen sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen:

<b>Tägliche Sichtprüfung</b>	Ölstand prüfen	Bei Bedarf nachfüllen
	Kühlmittel prüfen	Kühlmittelstand und -farbe kontrollieren (nur bei kaltem Motor). Bei Bedarf nachfüllen
	Kühlsystem prüfen	Verunreinigungen entfernen und ggf. Kühlrippen reinigen
	Luftfilter prüfen	Bei Bedarf Luftfilterelement reinigen oder ersetzen
	Luftansaugbereich prüfen	Bei Bedarf reinigen
	Kraftstoffleitungen prüfen	Bei Bedarf austauschen
	Motor auf Dichtheit prüfen	Im Falle von Leckagen Reparatur durch Service
	Elektrische Kabel prüfen	Im Schadensfall durch Service austauschen lassen
<b>Alle 250 h</b>	Motoröl und Ölfilter wechseln	Bei geringer Nutzung Öl und Filter mindestens einmal im Jahr erneuern.
	Kraftstofffilterpatrone ersetzen	Nach dem Wechsel das Kraftstoffsystem entlüften
	Luftfilter prüfen	Luftfiltereinsatz reinigen oder austauschen.
	Kraftstoffvorfilter wechseln*	Filtereinsatz austauschen
	Kühler reinigen	Kühlrippen mit Druckluft in entgegengesetzter Richtung des Luftstroms des Ventilators reinigen.
<b>Alle 500 h</b>	Ventilspiel prüfen	Ggf. einstellen (bei kaltem Motor). Die Ventildeckeldichtung jedes Mal austauschen!
	Glühkerzen prüfen	Bei Bedarf austauschen
	Kondensatoren prüfen	Spannung an jedem Kondensator einzeln mit einem Messgerät prüfen.
	Keilriemen prüfen	Bei Bedarf festziehen oder erneuern Erst nach dem Entfernen des positiven Batteriekabels überprüfen, um unbeabsichtigte Kurzschlüsse zu vermeiden!
<b>Alle 1000 h</b>	Keilriemen wechseln	Mindestens alle 2 Jahre erneuern! Riemenspannung nach 15 Minuten Laufzeit überprüfen
	Kraftstoffleitungen austauschen	Bei geringem Einsatz mindestens alle 2 Jahre erneuern
	Kraftstoffpumpe wechseln	Nach dem Wechsel auf Dichtheit prüfen.
	Kondensatoren austauschen	In jedem Fall einmal im Jahr auswechseln.

	Kühlmittelpumpe prüfen	Durchfluss der Pumpe prüfen und ggf. austauschen. Nach einem Wechsel müssen die Kühlkreisläufe entlüftet werden.
Alle 2000 h	Kühlmittel wechseln	Nur empfohlenes Kühlmittel (Mischung aus 60% Wasser und 40% silikatfreies Frostschutzmittel) verwenden.
	Lichtmaschine prüfen	Bei Bedarf reparieren oder austauschen
	Anlasser prüfen	Bei Bedarf reparieren oder austauschen
	Kühlmittelschlauch und Klemmen prüfen	Im Falle von Leckagen Reparatur durch Service
	Zylinderlager prüfen	Im Schadensfall erneuern
Nach 2500 h	Zahnriemen und Spannrolle wechseln	Nach einem Ausbau muss der Zahnriemen zwingend ersetzt werden, unabhängig vom Wartungsplan. Falls der Generator nicht genutzt wird, den Zahnriemen alle 4 Jahre ersetzen.

\* sofern vorhanden

### 8.3 Hinweise zu Wartungsarbeiten

Reparatur- und Wartungsarbeiten am **SET Camino Stromerzeuger** dürfen nur von geschultem und autorisiertem Fachpersonal unter Beachtung der Sicherheitshinweise und der geltenden Unfallverhütungsvorschriften durchgeführt werden!

Den **SET Camino Stromerzeuger** regelmäßig kontrollieren sowie den Verantwortlichen informieren, wenn Reparatur- und Wartungsarbeiten notwendig sind.

Die Leistung und Zuverlässigkeit des Stromerzeugers hängt von der regelmäßigen Wartung und Pflege ab.

#### Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten

Schlüsselschalter am Steuerpanel auf „0“ stellen und Schlüssel abziehen.

Bei Arbeiten nur ordnungsgemäßes Werkzeug verwenden und abgenutzte Teile, Schrauben, Muttern usw. nur durch Originalersatzteile ersetzen. Bauteile und Rohrleitungen vor der Demontage sorgfältig kennzeichnen.

#### Nach Reparatur- und Wartungsarbeiten

- Schutzvorrichtungen wieder anbringen.
- Werkzeuge und ausgetauschte Maschinenteile entfernen.
- Maschinenteile von Öl-/Fettrückständen reinigen.
- Sichtkontrolle durchführen.
- Schlüssel einstecken und Generator starten.
- Stromerzeuger auf vorschriftsmäßige Funktion prüfen und auftretende Mängel beheben und Anlage in Betrieb nehmen.

### 8.3.1 Sicheres Warten mechanischer Einrichtungen

In der Betriebsanleitung vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektions-tätigkeiten und -termine einschließlich Angaben zum Austausch von Teilen / Teilausrüstungen einhalten! Diese Tätigkeiten darf nur Fachpersonal durchführen.

Bei allen Arbeiten, die den Betrieb, die Umrüstung oder die Einstellung des Stromerzeugers und seiner sicherheitsbedingten Einrichtungen sowie Inspektion, Wartung und Reparatur betreffen, Ein- und Ausschaltvorgänge gemäß der Betriebsanleitung und Hinweise für Instandhaltungsarbeiten beachten!

#### Hilfsmittel

- Einzelteile und größere Baugruppen sind beim Austausch sorgfältig an Hebezeugen zu befestigen und zu sichern, so dass hier keine Gefahr ausgehen kann. Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge sowie Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragkraft verwenden!
- Bei Montagearbeiten über Körperhöhe dafür vorgesehene oder sonstige sicherheitsgerechte Aufstiegshilfen und Arbeitsbühnen verwenden  
Maschinenteile nicht als Aufstiegshilfe benutzen! Bei Wartungsarbeiten in größerer Höhe  
Absturzsicherungen tragen! Alle Zugänge, Griffe, Tritte, Geländer, Podeste, Bühnen, Leitern frei von Verschmutzung halten!

#### Bei Arbeitsbeginn

- Zuständigen Bediener vor Beginn der Durchführung von Sonder- und Instandhaltungsarbeiten informieren bzw. Aufsichtsführenden benennen!
- Instandhaltungsbereich, soweit erforderlich, absichern!
- Ist der Stromerzeuger bei Wartungs- und Reparaturarbeiten komplett ausgeschaltet, muss er gegen unerwartetes Wiedereinschalten gesichert werden:
  - Hauptbefehlseinrichtungen verschließen und Schlüssel abziehen und/oder
  - Am Hauptschalter Warnschild anbringen.

#### Bei Arbeitsende

- Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen stets festziehen!
- Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Warten / Reparieren erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluss der Wartungs- und Reparaturarbeiten die Remontage und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.
- Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Austauschteilen sorgen!

## Reinigungsarbeiten

- Stromerzeuger, und hier insbesondere Anschlüsse und Verschraubungen, zu Beginn der Wartung/Reparatur von Öl oder Pflegemitteln reinigen! Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden! Faserfreie Putztücher benutzen!
- Der **SET Camino Stromerzeuger** darf **nicht** mit Wasser, Dampfstrahl (Hochdruckreiniger) gereinigt werden.
- Nach dem Reinigen sind (falls vorher angebracht) Abdeckungen/Verklebungen vollständig zu entfernen!
- Nach der Reinigung alle Kühlmittel-Leitungen auf Undichtigkeiten, gelockerte Verbindungen, Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen! Festgestellte Mängel sofort beheben!

### 8.3.2 Sicheres Warten elektrischer Einrichtungen

#### Anforderungen an das Wartungspersonal

An der elektrischen Anlage des Stromerzeugers dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung, Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften haben (gemäß Definition für Fachkräfte in DIN VDE 0105 und IEC 364).

Der für die Sicherheit der Anlage Verantwortliche muss die Elektrofachkräfte berechtigen, die erforderlichen Arbeiten und Tätigkeiten auszuführen. Weiterhin müssen Sie die übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen können und unter Beachtung der jeweils gültigen Vorschriften

- EN60204,
- U-EX001,
- DIN VDE und
- IEC arbeiten.



**5 Sicherheitsregeln**, die bei der Wartung von elektrischen Bauteilen zu beachten sind:

1. Hauptschalter ausschalten.
2. Hauptschalter verriegeln und gegen Einschalten sichern.
3. Spannungsfreiheit prüfen.
4. Erden und Kurzschließen.
5. Benachbarte, unter Spannung stehende, Teile abdecken.

### 8.3.3 Sicherheitseinrichtungen



Sicherungen nicht reparieren oder überbrücken. Nur die im elektrischen Schaltplan vorgesehenen Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwenden!

Bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung Stromerzeuger sofort abschalten!

#### Elektrische Ausrüstung

- Die elektrische Ausrüstung des Stromerzeugers regelmäßig inspizieren/prüfen. Mängel, wie lose Verbindungen bzw. angeschmorte Kabel, müssen sofort beseitigt werden.
- Mängel an elektrischen Anlagen, Baugruppen und Betriebsmitteln unverzüglich beheben. Besteht bis dahin eine akute Gefahr, die Anlage, Baugruppe oder das Betriebsmittel nicht benutzen
- Nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzen!

#### Bei Arbeitsbeginn

- Maschinen- und Anlagenteile, an denen Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden, müssen - falls vorgeschrieben - spannungsfrei geschaltet werden.  
Die freigeschalteten Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen, dann erden und kurzschließen sowie benachbarte, unter Spannung stehende Teile, isolieren!
- Bei Arbeiten an spannungsführenden Teilen unbedingt eine zweite Person hinzuziehen. Diese muss im Notfall den Hauptschalter zur Spannungsunterbrechung betätigen.

## 8.4 Ölstandskontrolle

Vor jedem Start des SET Camino Stromerzeugers den Ölstand im Motor prüfen.



Kontrolle nur bei stehendem Motor und in waagerechter Lage des Stromerzeugers vornehmen.

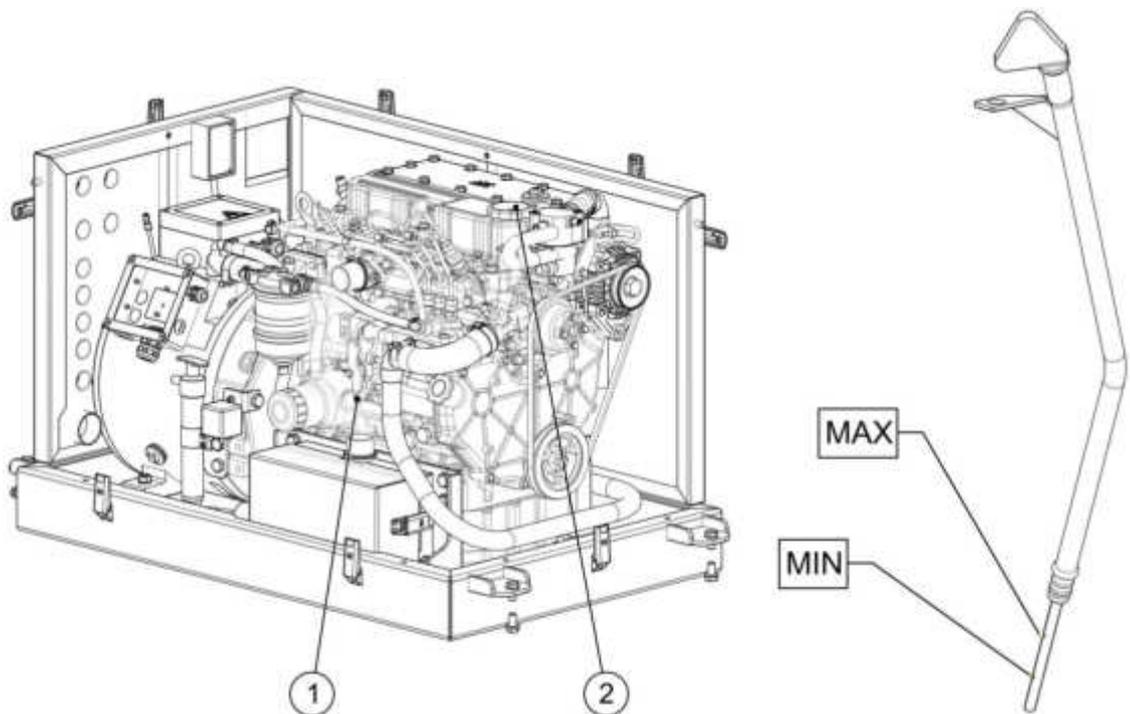
Um die Leistungsfähigkeit des Motors zu erhalten, Ölwechsel-Intervalle einhalten:

- 50 Betriebsstunden nach der ersten Inbetriebnahme.
- nach 250 Betriebsstunden mindestens jedoch einmal im Jahr.

(siehe auch [Regelmäßige Kontrollen](#))



Um die Betriebssicherheit zu erhalten, muss das Motoröl auch bei geringer Betriebsstundenzahl zweimal im Jahr gewechselt werden.



### Motoröl-Füllstands Kontrolle

1. Schallschutzhaube abnehmen.
2. Ölpeilstab (1) herausziehen.
3. Ölpeilstab abwischen und wieder hineinschieben.
4. Ölpeilstab erneut herausziehen und Ölstand prüfen (muss zwischen der Min.- und Max.-Markierung stehen).
5. Fehlende Ölmenge über Einfüllstutzen (2) nachfüllen.

(Abbildungen können je nach Modell und Motortyp abweichen.)

### Empfohlene Ölsorte:

AE 15W-40 Mehrbereichsöle oder gleichwertiges Markenöl.

Eignungsbereich des Motoröls (Richtwerte)

Sommer Tropen **SAE 10 W / 60**

Sommer mitteleuropäisch **SAE 15 W / 40**

Winter bis -10° C **SAE 5 W / 30**

Winter bis -30° C **SAE 0 W / 30**

(siehe auch Angaben des Motorherstellers im Anhang).

#### 8.4.1 Ölspezifikation

Zur Erleichterung des Einfahrens werden alle Motoren mit einer Schmieröl-erstbefüllung ausgeliefert, die nach 100 Betriebsstunden ausgewechselt werden muss. Später erfolgt der Ölwechsel nach den Angaben in "Öl- und Filterwechselintervalle".

Die in den Tabellen erwähnten Temperaturen sind die Umgebungstemperaturen zum Zeitpunkt des Anlassens des Motors. Wenn jedoch Einbereichsöle eingefüllt werden und die Betriebstemperaturen erheblich über den Anlasstemperaturen liegen, muss unter der Voraussetzung, dass der Motor zufriedenstellend anspringt, ein Öl mit höherer Viskosität gewählt werden. Dieses Problem kann mit Mehrbereichsölen gelöst werden.

Wo der ständige Ölwechsel zur Anpassung an die Umgebungstemperatur keine praktische Lösung darstellt, wird ein geeignetes Mehrbereichsöl empfohlen, das bei den niedrigsten Temperaturen beim Anlassen eine ausreichende Leistung gewährleistet.

Motoren der Baureihe "Alpha" müssen mit Hochleistungs-Schmierölen betrieben werden, die mindestens den Anforderungen der folgenden Normen entsprechen:

API CC MIL-L-46152B DEF2102D MIL-L-2104B Normale Mineralöle oder Öle, deren Waschvermögen unter dem angegebenen Wert liegt, sind nicht geeignet.



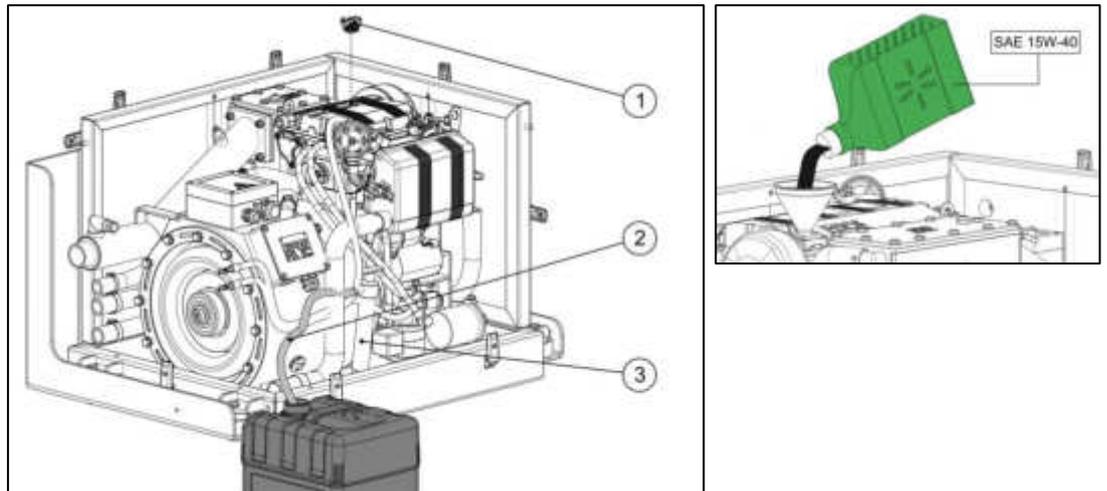
Öle nach API CD, API CE, API CF-4 oder MIL-L2104C/D/E können das Einfahren von neuen oder überholten Motoren hindern und eignen sich daher nicht für Motoren mit geringerem Auslastungsgrad.

### 8.4.2 Ölviskosität

Temperaturbereich / temperature range																				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
40	35	30	25	20	15	10	5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50		
				SAE 10W*																
						SAE 20W*														
										SAE 30*										
												SAE 40*								
				SAE 10W-30**																
				SAE 10W-40**																
				SAE 10W-60**																
					SAE 15W-40**															
					SAE 15W-40**															
					SAE 20W-60**															
				SAE 5W-30***																
				SAE 5W-40***																
				SAE 0W-30***																

<b>SAE 15W-40*</b>	<b>SAE 15W-40**</b>	<b>SAE 5W-30***</b>
	<b>SAE 20W-60**</b>	<b>SAE 0W-30***</b>
<b>Mineralölbasis</b>	<b>Halbsynthetische Basis</b>	<b>Synthetische Basis</b>
<b>Mineral base</b>	<b>Semi-synthetic base</b>	<b>Synthetic base</b>

### 8.4.3 Ölwechsel



So führen Sie den Ölwechsel bei betriebswarmem Motor durch:

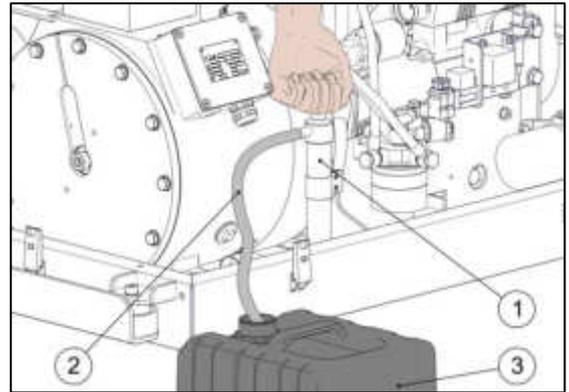
1. Öleinfülldeckel (1) entfernen.
2. Schutzstopfen an der Auslassseite der Ölwechselfpumpe (3) entfernen.
3. Schlauch (2) (ölfest) auf das Anschlussstück der Ölwechselfpumpe schieben.
4. Schlauchende in den Altölbehälter schieben.
5. Altöl abpumpen.\*
6. Altölbehälter sorgfältig verschließen.
7. Schutzstopfen an der Auslassseite der Ölwechselfpumpe wieder anbringen.
8. Nur empfohlenes neues Motoröl einfüllen (Trichter benutzen).  
(siehe auch Technische Daten / Anlagen „Herstellerangaben“)
9. Öleinfülldeckel aufschrauben.
10. Motor auf Leckagen prüfen.
11. Motor starten und belasten. Läuft der Motor rund, Motor abstellen und Schallschutzhaube verschließen.

\* (siehe auch [Abpumpen des Altöls](#))

#### 8.4.4 Abpumpen des Altöls

Um den Ölwechsel zu erleichtern und zu verhindern, dass Öl in das Schallschutzgehäuse des **SET Camino Stromerzeugers** läuft, wurde eine Handpumpe (1) eingebaut.

Altöl kann so mittels Pumpe (1) und Schlauch (2) in ein bereitstehendes Gefäß (3) gepumpt werden.



Wechseln Sie das Öl nur bei betriebswarmem Motor, damit es restlos mit allen Verunreinigungen abgepumpt werden kann. Lassen Sie den Motor nur unter Belastung warmlaufen. Hierzu schalten Sie genügend elektrische Stromverbraucher ein.



Altöl nur in den vorgesehenen Behälter entsorgen. Altöl darf nicht in die Kanalisation oder in den Wasserkreislauf der Natur gelangen. Verschüttetes Öl sofort mit bereitliegenden Lappen entfernen und den Lappen in einem ölfesten Behältnis aufbewahren und entsprechend entsorgen. Verschüttetes Öl kann zum Brandherd werden, wenn der Motor läuft und die Schalldämmkapsel erwärmt wird.

#### 8.4.5 Stillsetzen des SET Camino Stromerzeugers

Wird der **SET Camino Stromerzeuger** (zum Einlagern, etc.) stillgesetzt, ist ein Ölwechsel wie vorher beschrieben vorzunehmen.

(siehe auch Angaben des Motorherstellers im Anhang).



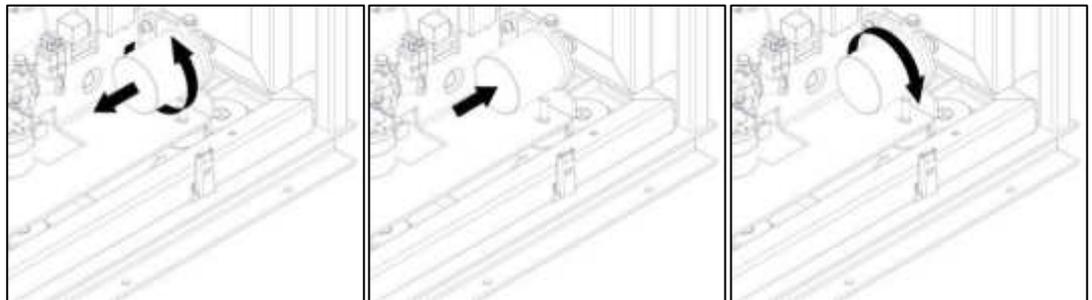
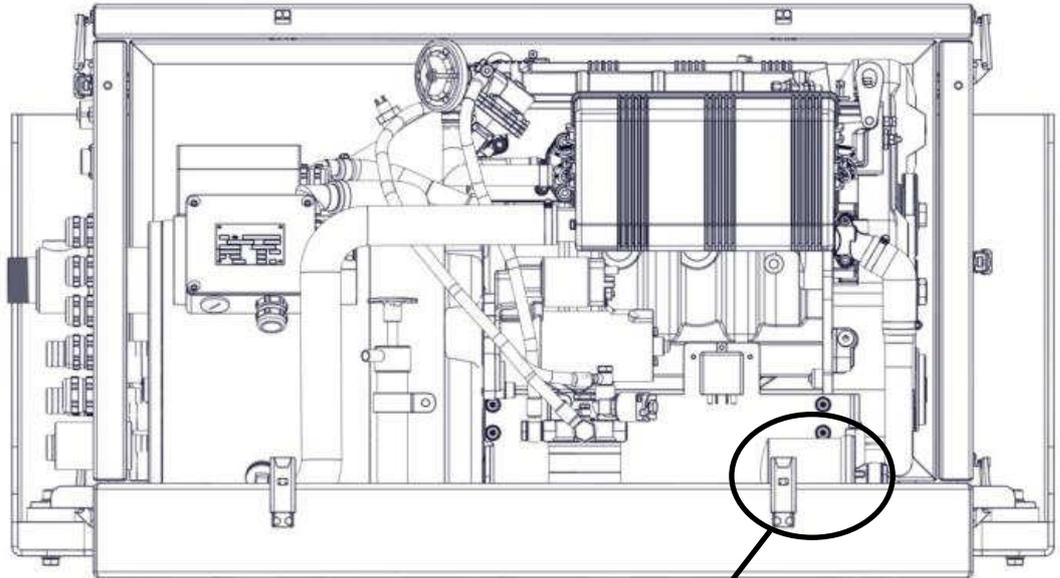
Beim Einlagern des Stromerzeugers beachten Sie die Konservierungsvorschriften des Motorherstellers. Bei Verwendung silikathaltiger Frostschutzmittel ist der Stromerzeuger in regelmäßigen Abständen mindestens alle 2 Monate für 1 Stunde unter Last in Betrieb zu nehmen.

## 8.4.6 Ölfilterwechsel



Bei Arbeiten am Stromerzeuger muss die Starterbatterie abgeklemmt werden. Verletzungsgefahr, Brandgefahr durch Kurzschluss!

Den Ölfilter (1) alle 250 Betriebsstunden bzw. einmal im Jahr wechseln (siehe auch [Regelmäßige Kontrollen](#)).



Austausch des Ölfilters:

1. Schallschutzhaube öffnen.
2. Seitenwände entfernen.
3. Saubere Lappen unter den Ölfilter legen.
4. Ölfilter mit dem Ölfilterschlüssel (gegen Uhrzeigersinn) lösen und abschrauben.
5. Motorblock mit Lappen reinigen
6. Dichtfläche des neuen Ölfilter mit sauberem Öl leicht einölen.
7. Neuen Ölfilter von Hand einschrauben
8. Ölfilter mit dem Ölfilterschlüssel festziehen
9. Ölreste entfernen.

## 8.5 Wartung des Kühlsystems

### 8.5.1 Kühlmittelkontrolle

Die Kühlmittelkontrolle erfolgt mittels Sichtkontrolle am Ausdehnungsgefäß (minimum / maximum) ausschließlich bei kaltem Stromerzeuger.



Das Kühlmittel muss spätestens nach 2 Jahren ausgewechselt werden, da das Kühlmittel altert und die Frostsicherheit danach nicht mehr gewährleistet ist.



Kühlwasserpumpen nie trockenlaufen lassen. Selbst ein kurzfristiger Trockenlauf kann zur Zerstörung der Pumpen führen.



Vor Arbeiten am Stromerzeuger die Starterbatterie abklemmen. Verletzungsgefahr, Brandgefahr durch Kurzschluss.



Befüllen Sie das Generatorsystem ausschließlich mit von **SET** zugelassenen Frostschutzmitteln. Da im System viele Aluminiumteile verbaut sind, muss **silikاتفreies** Frostschutzmittel verwendet werden. Silikate sind Salze, die bei längeren Standzeiten Schäden an Dichtungen und Aluminiumteilen verursachen können



Motor abkühlen lassen.  
Bei Öffnen des Kühlsystems besteht die Gefahr des Verbrühens durch heißes Kühlmittel. Kühlmittel auffangen und vorschriftsmäßig entsorgen.

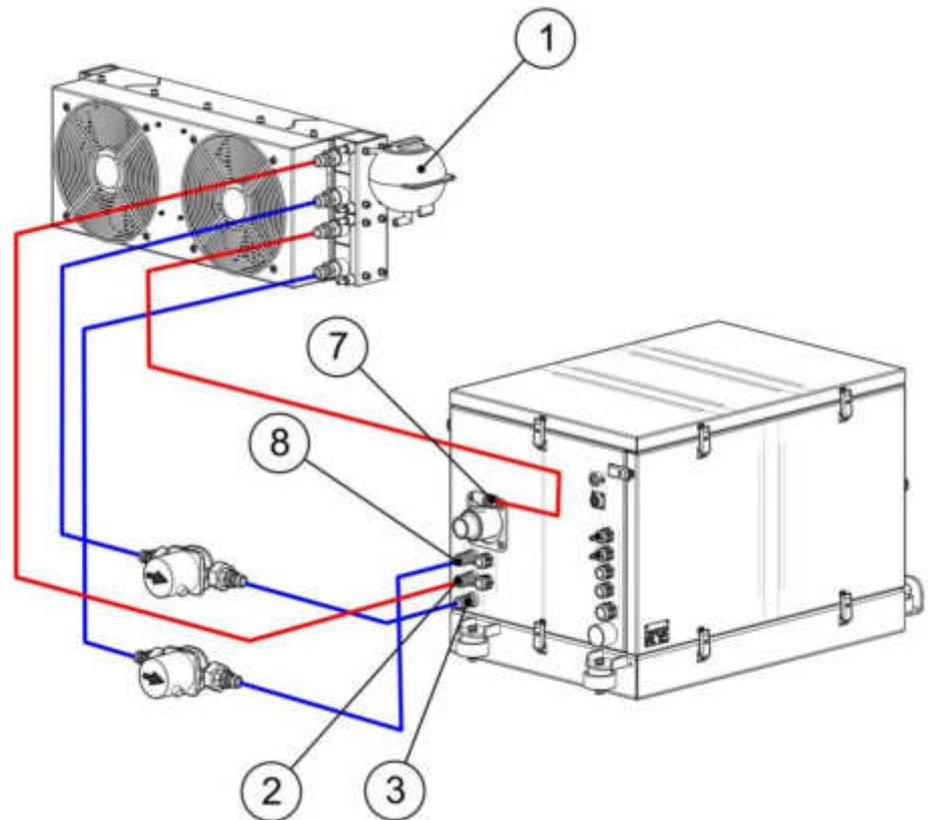


Der gesamte Kühlkreis besteht aus zwei unabhängig voneinander gesteuerten Kreisläufen, einen für die Motorkühlung und einen für die Generatorkühlung. Der Wechsel des Kühlmittels ist bei beiden Kreisläufen gleich.



Öfteres Nachfüllen des Kühlmittels deutet auf Undichtigkeiten im System hin, Undichtigkeit beheben.

## 8.5.2 Wechseln des Kühlmittels

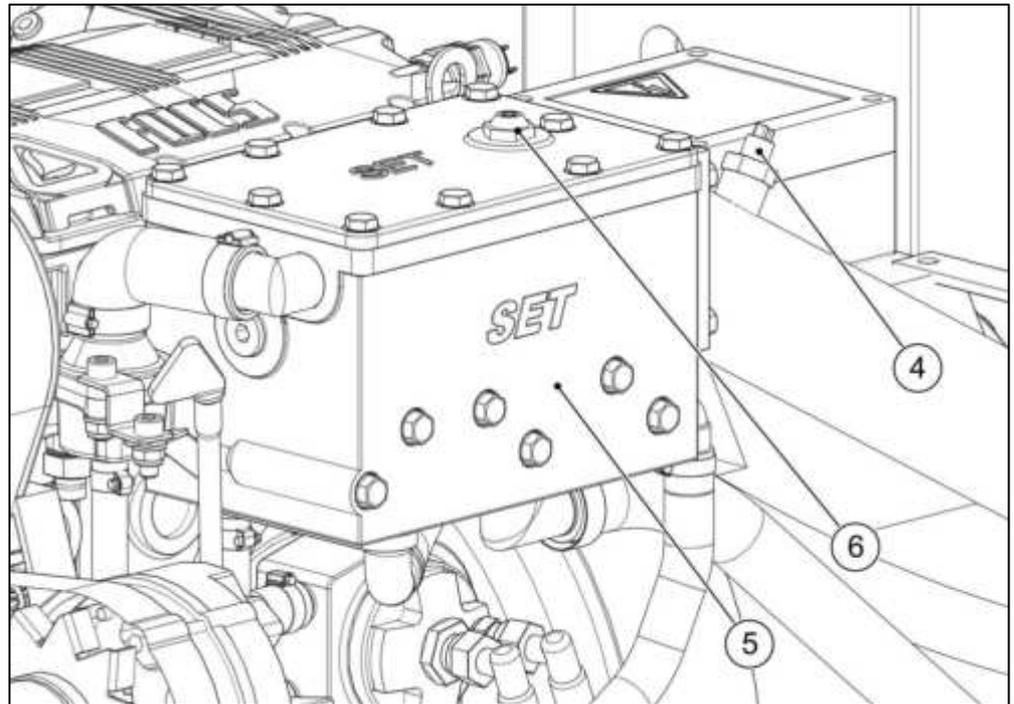


### Kühlmittel aus dem Kühlkreislauf ablassen:

1. Ausdehnungsgefäß (1) öffnen.
2. Kühlerschlauchanschlüsse (2 + 3 für den Motorkreislauf, 7 + 8 für den Generatorkreislauf) nacheinander von der Kapsel lösen.
3. Kühlmittel ablassen und in geeignetem Behälter auffangen.
4. Kühlerschlauchanschlüsse (2 + 3, 7 + 8) wieder an der Kapsel anschließen.

### Kühlsystem befüllen:

1. Kühlmittel (Mischung aus 60% Wasser und 40% Frostschutz) in das Ausdehnungsgefäß (1) füllen.
2. Entlüftungsventil (6) am wassergekühlten Abgassammler (5) ganz herausdrehen und dort ebenfalls Kühlmittel einfüllen.
3. Abgassammler (5) und Ausdehnungsgefäß (2) verschließen.



### Kühlsystem entlüften:

1. Motor starten und warmlaufen lassen.
2. Entlüften des Kühlsystems erfolgt über das Entlüftungsventil (6) für den Motorkreislauf und durch Lösen des Temperatursensors (4) am Abgasrohr für den Generatorkreislauf.
3. Verschraubungen schließen.
4. Kühlwasserstand im Ausdehnungsgefäß (1) prüfen, ggf. erneut entlüften.

## 8.6 Motorluftfilter - Wechsel

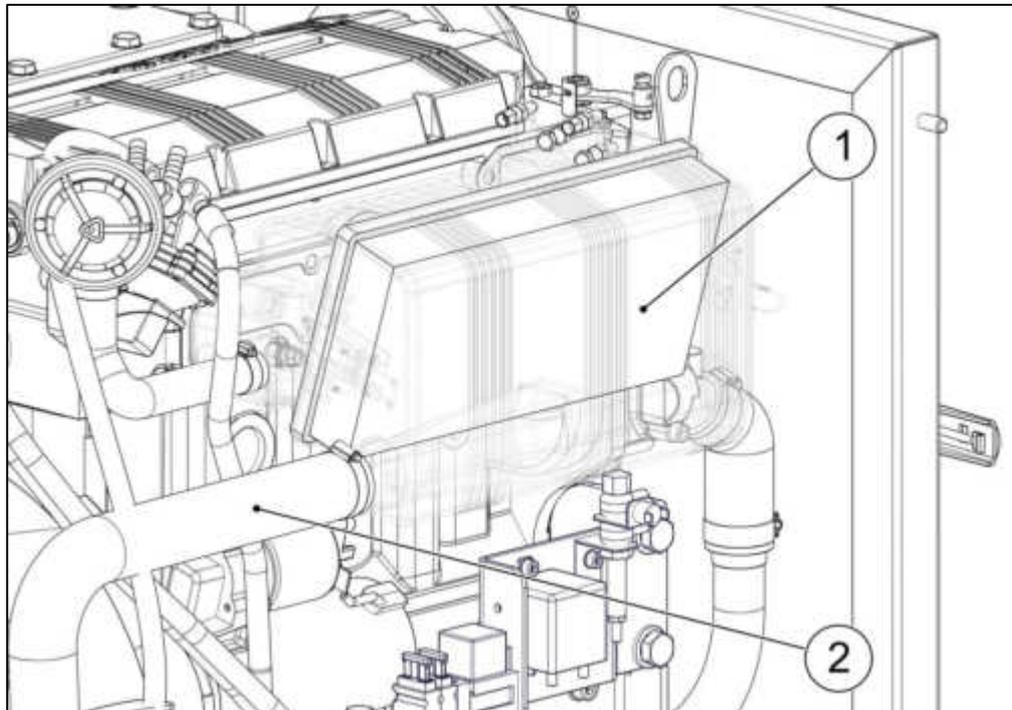
Der SET Camino Stromerzeuger ist mit einem Motorluftfilter (1) ausgestattet.

Der Motorluftfilter ist am Motor innerhalb der Schallkapsel angebracht. Zu Luftfilterüberwachung ist am Luftfiltergehäuse ein Unterdruckschalter angebracht.

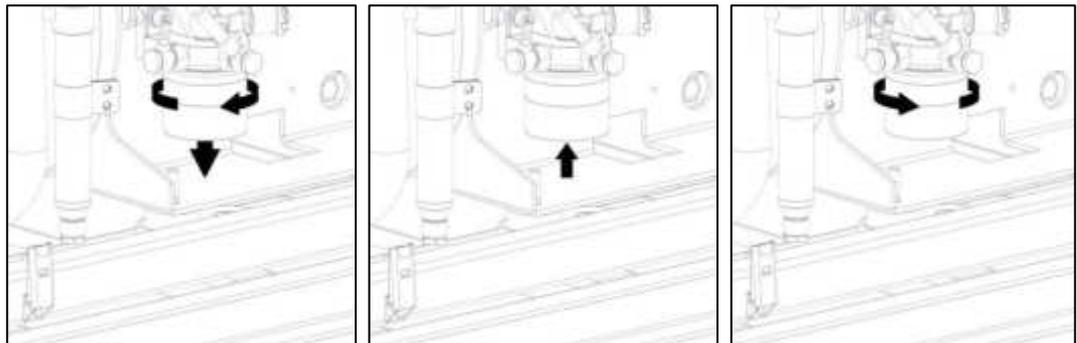
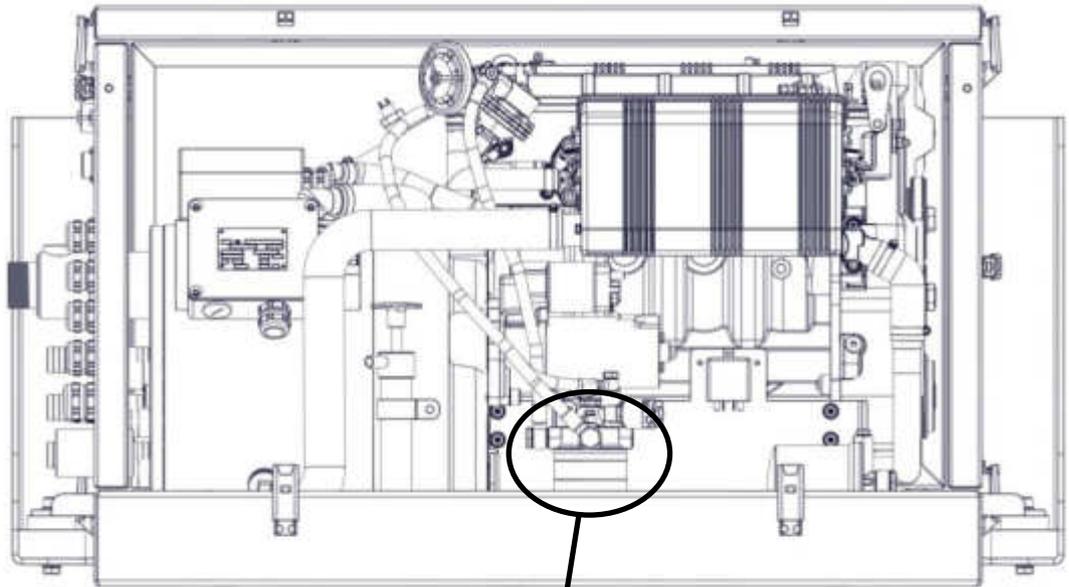
Ist der Luftfiltereinsatz verschmutzt, leuchtet die Unterdruck-Anzeige  am Steuer-Panel und der Luftfilter muss ausgetauscht werden.

### Luftfilterwechsel wie folgt vornehmen:

1. Schalldämmkapsel öffnen.
2. Luftansaugschlauch (2) trennen.
3. Klammern am Luftfiltergehäuse öffnen.
4. Filterpatrone (1) wechseln.
5. In umgekehrter Reihenfolge schließen.



## 8.7 Kraftstofffilter – Wechsel



Wird die Kraftstoffanlage des Stromerzeugers direkt am Tank des Fahrzeuges angeschlossen, so muss der Fahrzeug-Kraftstoff-Filter alle 250 Betriebsstunden gewechselt werden.



Ist kein externer Kraftstofffilter eingebaut, muss sichergestellt sein, dass der verwendete Kraftstoff ohne Wasser und Schwebstoffe zugeführt wird.

### Motor-Kraftstofffilter-Wechsel:

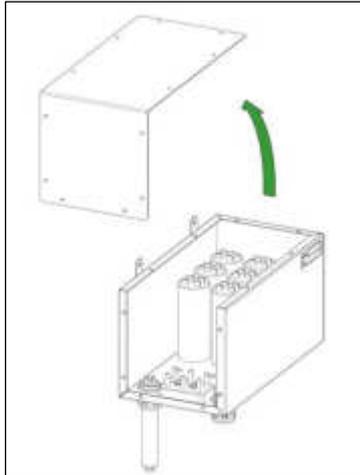
1. Kraftstoffhahn schließen (falls vorhanden).
2. Schraube von Schelle lösen.
3. Kraftstofffilter mit handelsüblichem Werkzeug lösen.
4. Kraftstoff auffangen (durch Lappen unterlegen).
5. Neuen Kraftstofffilter einsetzen.
6. Altfilter und Lappen umweltgerecht entsorgen!
7. Kraftstoffhahn öffnen und Schläuche auf Dichtheit überprüfen.

## 8.8 Kondensatorprüfung

Die Ausgangsspannung des Stromerzeugers beträgt im Leerlauf ~ 425V Phase-Phase oder 245V Phase-Neutralleiter.

Ist die Spannung niedriger sind die Kondensatoren zu prüfen und ggf. zu wechseln.

Kondensatoren unterliegen einem Verschleiß.

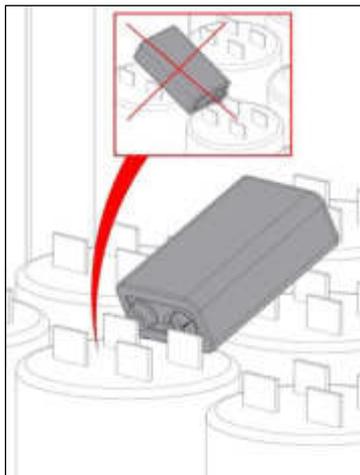


### **ACHTUNG!**

Vor Prüfung der Kondensatoren unbedingt den Generator ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

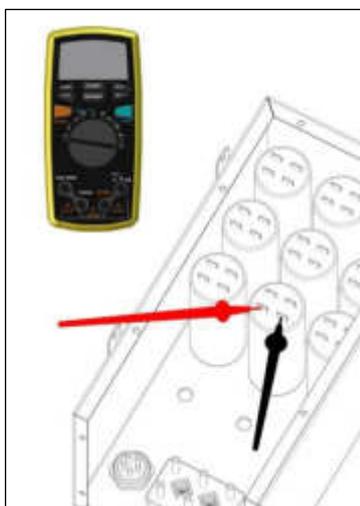
Den Kondensatorkasten öffnen und von allen Kondensatoren die Stecker abziehen (Kabel markieren).

Nach dem Messen (siehe Bild 2+3) Stecker wieder aufstecken. Alle Kondensatoren einzeln messen!



Batterie kurz an die Kontakte halten.

**ACHTUNG**, der Kondensator ist jetzt aufgeladen, die Kontakte nicht mehr berühren!



Spannung mit einem digitalen Messgerät messen.

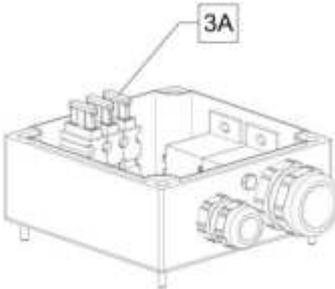
Fällt die Spannung schnell ab (9 – 8 – 7 – 6 – 5V) oder ist kein Messwert von 9V zu erreichen, ist der Kondensator defekt.

Fällt die Spannung langsam (9,0 - 8,9 - 8,8 - 8,7 - 8,6V), ist der Kondensator intakt.

## 9 Störungsanalyse und -Behebung

### 9.1 Der Motor startet nicht

(siehe auch Herstellerunterlagen des Dieselmotors im Anhang)

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
<p>Motor dreht beim Anlassvorgang nicht.</p>	<p>Die Batteriespannung ist nicht ausreichend.</p> <p>Sicherung in der Elektronik-Box hat angesprochen.</p>  <p>Magnetschalter rückt nicht ein. (Eventuell durch eine zweite Person das mechanische Einrückgeräusch überprüfen lassen).</p> <p>Störung im Anlasserstromkreis.</p>	<p>Kabelanschluss der Batteriepole auf festen Sitz prüfen.</p> <p>Neue Sicherung einsetzen, falls die Stromversorgung für das Kontroll-Panel ausgefallen ist.</p>  <p>Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.</p> <p>Kabelanschlüsse am Anlasser überprüfen.</p> <p>Kabel von der Batterie zum Anlasser überprüfen.</p>
<p>Motor dreht mit Anlasserdrehzahl, aber startet nicht.</p>	<p>Kraftstoffmangel</p> <p>Kraftstoffmagnetventil öffnet nicht.</p> <p>Kraftstofffilter ist verstopft.</p> <p>Kraftstoffpumpe fördert nicht.</p> <p>Sicherung ext. Verbraucher hat angesprochen.</p>	<p>Dieselmenge im Tank prüfen.</p> <p>Prüfen Sie, ob der Kraftstoffabsperrhahn geöffnet ist.</p> <p>Elektrischen Anschluss am Ventil prüfen.</p> <p>Kraftstofffilter am Tank prüfen.</p> <p>Elektrischen Anschluss der Pumpe prüfen.</p> <p>Sicherung ersetzen.</p>

## 9.2 Motor startet, läuft aber unrund oder stirbt ab

(siehe auch Herstellerunterlagen des Dieselmotors im Anhang)

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Motor startet, läuft aber unrund oder stirbt ab	Kraftstoffversorgung ist unterbrochen.	Kraftstoffmagnetventil überprüfen lassen.
Kraftstoffversorgung gestört.	Kraftstoffvorfilter am Tank ist verschmutzt. Grobfilter am Motor ist verschmutzt. Luft ist in der Leitung. Pumpe ist defekt.	Filter prüfen und gegebenenfalls reinigen oder austauschen. Filter prüfen und gegebenenfalls reinigen oder austauschen. Leitung entlüften. Kraftstoffpumpe austauschen.
Luftansaugsystem gestört	Bei Frischluftzufuhr: Luftansaugleitung ist verstopft.	Luftansaugleitung von der Schalldämmkapsel zum Luftansaugstutzen prüfen (geknickter Schlauch o. ä.).
Motor raucht schwarz	Die Luftzufuhr ist nicht ausreichend. Einspritzpumpe oder Einspritzdüse ist defekt. Aggregat ist überlastet. Ventilspiel stimmt nicht.	Die Leitung von der Schalldämmkapsel zum Luftansaugstutzen prüfen. Einspritzpumpe in Fachwerkstatt prüfen lassen, Einspritzdüse reinigen. Angeschlossene Verbraucher reduzieren. Ventilspiel nach Anleitung des Motorherstellers einstellen lassen.
Lüfter / Pumpen laufen nicht	Sicherung in Klemmkasten ist defekt. Kurzschluss im System.	Sicherung tauschen. Kurzschluss beseitigen.

### 9.3 Störungsanzeige über Kontroll-Panel

Motor bleibt stehen, Warnleuchte auf dem Kontroll-Panel leuchtet ROT.

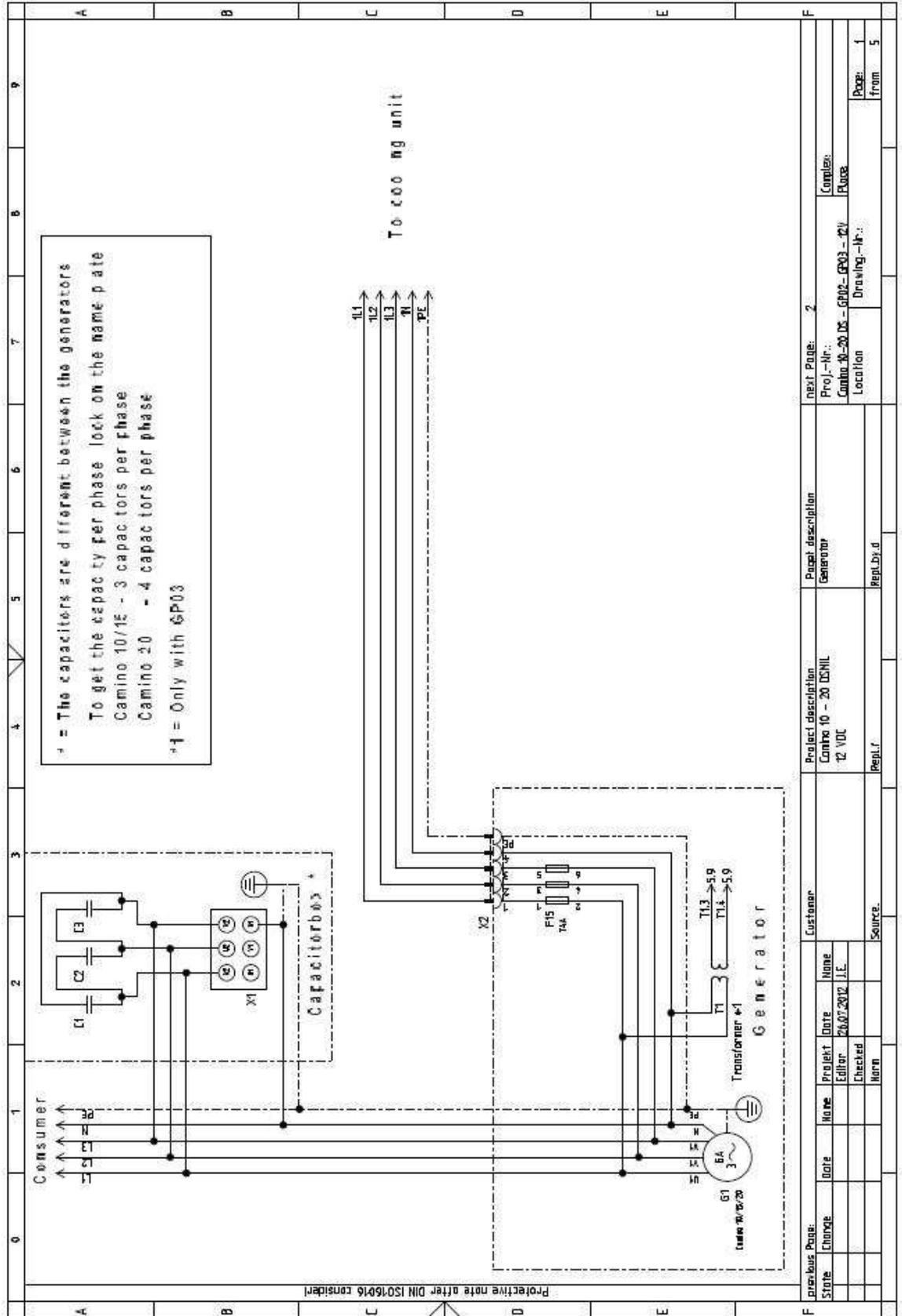
STÖRUNGEN		MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
	LED Öldruckanzeige leuchtet ROT	Öldruck zu gering. Öldruckschalter spricht an.	Ölstand prüfen, wenn nötig nachfüllen.
	LED-G Temperaturanzeige leuchtet ROT	Kühlmittelniveau zu niedrig Generatorpumpe läuft nicht. Abgasrohr zu heiß. Temperaturschalter spricht an. Kühlerlüfter läuft nicht.	Prüfen, ob das Ausdehnungsgefäß mit Kühlmittel gefüllt ist, ggf. nachfüllen. Pumpe kontrollieren. Lüfter kontrollieren.
	LED-M Temperaturanzeige leuchtet ROT	Motor zu heiß, weil Kühlwasserdurchfluss gestört. Motorpumpe läuft nicht, Temperaturschalter spricht an. Kühlerlüfter läuft nicht.	Prüfen, ob das Ausdehnungsgefäß mit Kühlmittel gefüllt ist, ggf. nachfüllen. Pumpe kontrollieren. Lüfter kontrollieren.
	LED-M+G Temperaturanzeigen leuchten ROT	Stromerzeuger zu heiß, weil Kühlwasserdurchfluss gestört. Temperatur im Ausdehnungsgefäß zu hoch. Temperaturschalter spricht an.	Prüfen, ob die elektr. Pumpe der Kühleinheit immer mitläuft.
	LED-M+G Temperaturanzeigen leuchten ROT  Überdrehzahl	Stromerzeuger zu heiß aufgrund fehlender Kühlluft. Kühlerlüfter defekt. Kühlerwaben verstopft. Temp.-Schalter an. Motordrehzahl hat sich nach oben verstellt. Überspannungsgrenze überschritten.	Kühlerlüfter austauschen.  Kühlerwaben reinigen.  Motordrehzahl einstellen lassen.

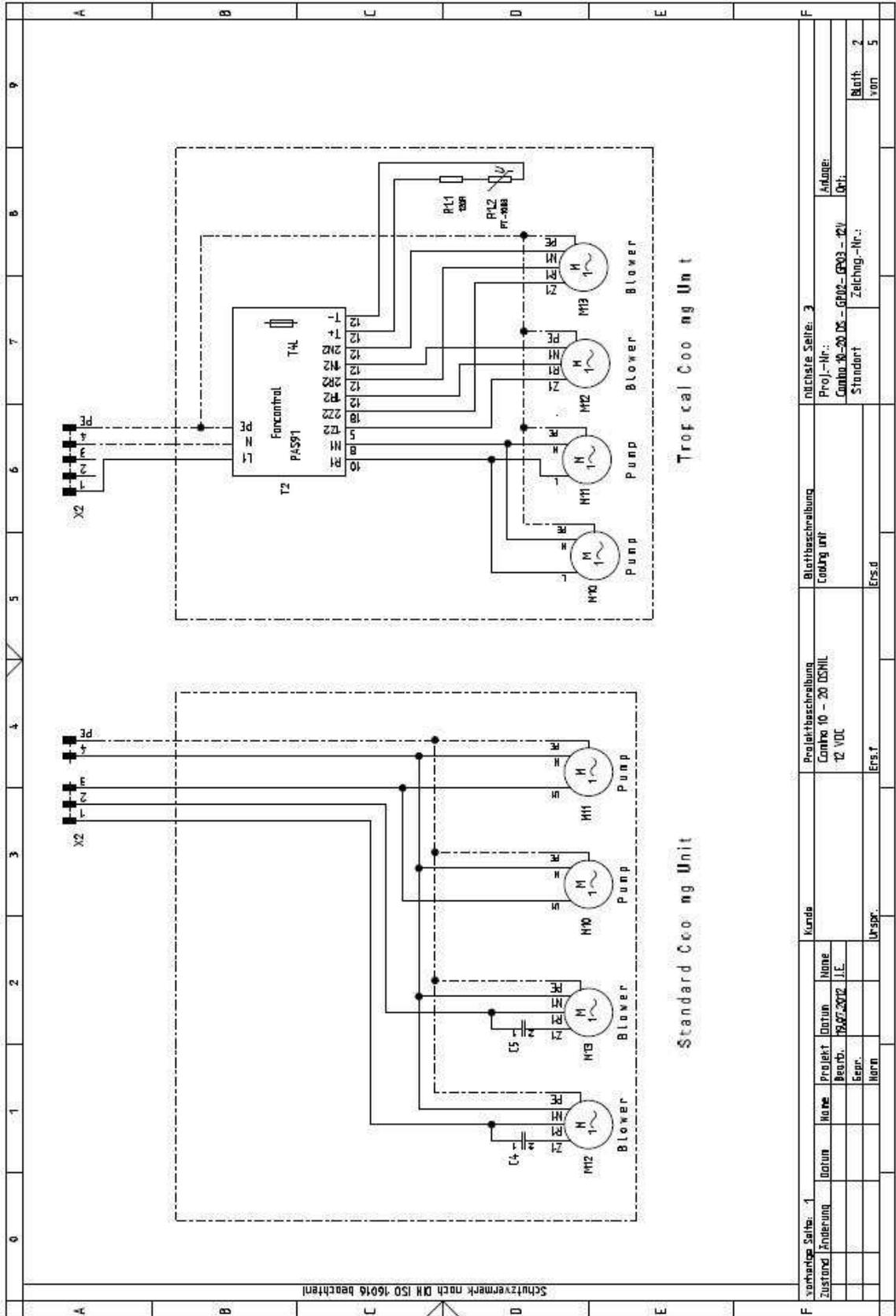
	<p>LED Leckageanzeige leuchtet ROT</p>	<p>Wassereinbruch in der Kapsel. Schlauchbruch und Austritt vom Kühlmittel in das Kapselinnere.</p>	<p>Undichte Stellen beseitigen.</p>
	<p>LED Leckageanzeige leuchtet ROT</p>	<p>Luftfilter verschmutzt.</p>	<p>Luftfiltereinsatz austauschen Die rote Taste drücken.</p>
	<p>LED-G Temperaturanzeige leuchtet ROT</p> <p>Generator liefert keine Spannung.</p> <p>Generator läuft, Spannung ist zu gering.</p> <p>Generatorspannung zu hoch.</p>	<p>Generator überhitzt Temp.-Schalter spricht an.</p> <p>Der Generator ist mit zugeschalteten Verbrauchern gestartet worden.</p> <p>Verteilung der Fahrzeuginstallation nicht eingeschaltet (FI-Schutzschalter, Sicherungsautomaten).</p> <p>Zu viele angeschlossene Verbraucher.</p> <p>Kondensator defekt.</p> <p>Motordrehzahl zu niedrig.</p> <p>Motordrehzahl zu hoch.</p>	<p>Kühlkreislauf des Generators überprüfen. Bei laufendem Gerät die Kühleröffnung beobachten. Umwälzung feststellen</p> <p>Alle Verbraucher abschalten und warten bis die Spannung wieder vorhanden ist. (Dauer meistens 3 s)</p> <p>FI-Schutzschalter einschalten, Sicherungsautomaten einschalten.</p> <p>Verbraucher reduzieren.</p> <p>Kondensatoren überprüfen lassen.</p> <p>Motordrehzahl einstellen lassen.</p> <p>Motordrehzahl einstellen lassen.</p>
<div style="display: flex; align-items: center;">  <p><b>ACHTUNG - ELEKTRIZITÄT</b> Der Generator gibt eine Spannung von 400V / 230V 50Hz Wechselstrom ab. Dies ist eine für den Menschen lebensgefährliche Spannung. Nur eine Elektrofachkraft kann mit den nötigen Mitteln einen Fehler im Elektrosystem erkennen und beheben.</p> </div>			
	<p>LED Batterieanzeige wechselt nicht von ROT auf GRÜN</p>	<p>Lichtmaschine defekt.</p>	<p>Sicherung F1 überprüfen. Lichtmaschine überprüfen lassen.</p>

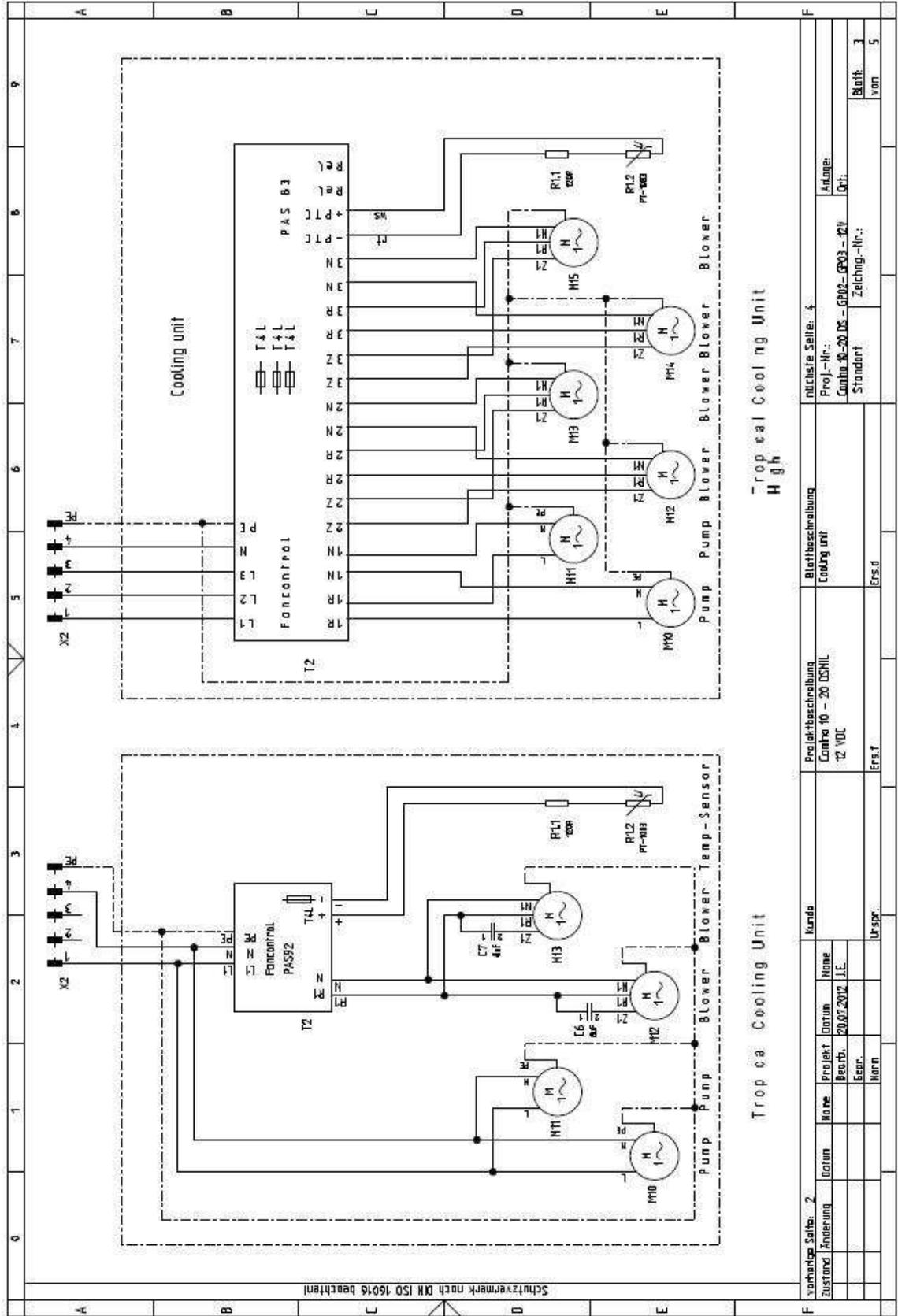




# 11 Stromlaufpläne



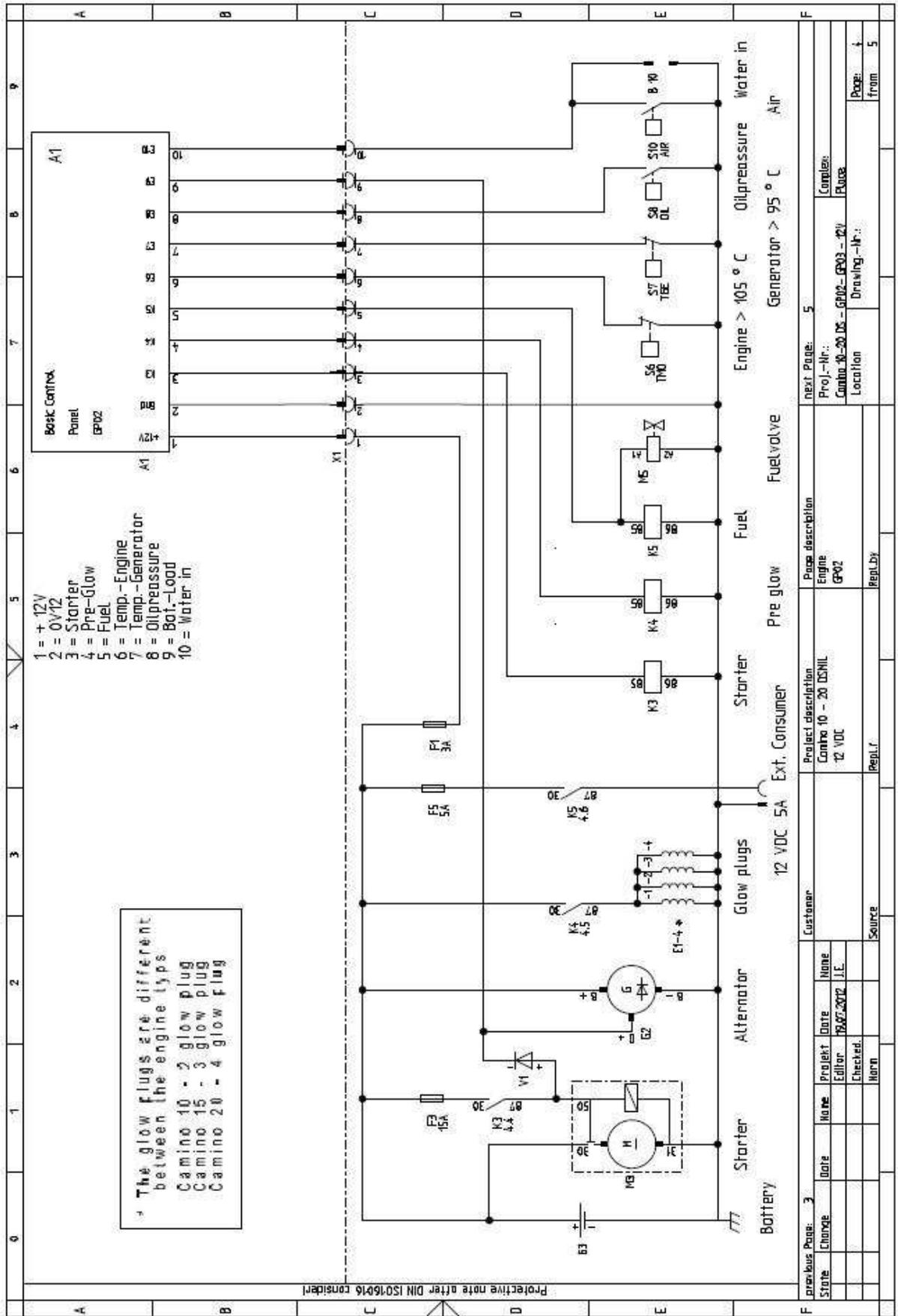




Tropical Cooling Unit  
H gh

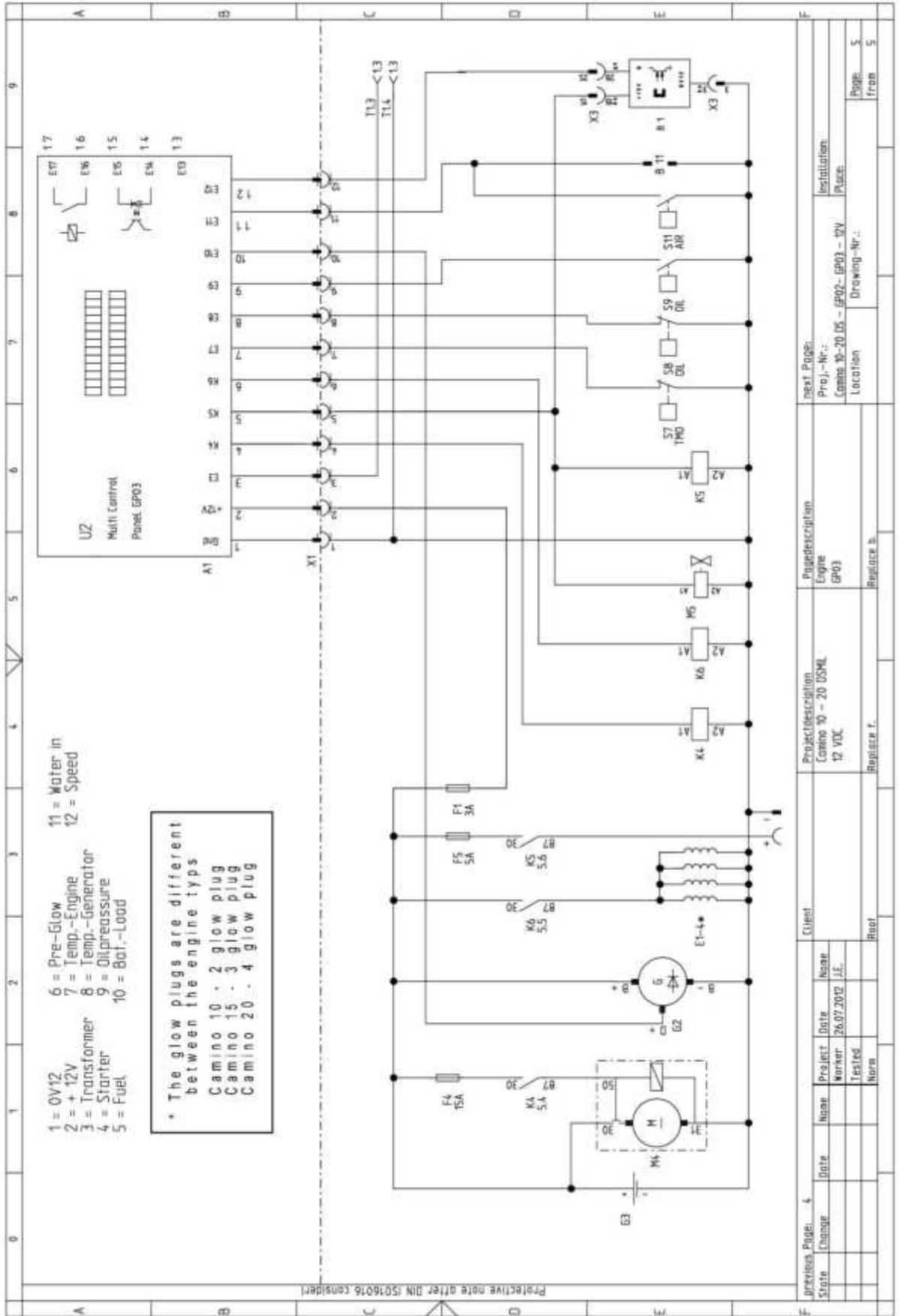
Tropical Cooling Unit

vorhandige Seite: 2		Kunde		nächste Seite: 4	
Zustand	Forderung	Datum	Name	Projekt	Datum
				Beauf.	20.07.2012 J.E.
				Bepr.	
				Horn	
				Urspr.	
Ers.d			Ers.t		
Blattbeschreibung			Blattbeschreibung		
Cooling unit			Cooling unit		
Proj.-Nr.:			Proj.-Nr.:		
Contro 10 - 20 DCNIL			Contro 10 - 20 DCNIL		
12 VDC			12 VDC		
Standort			Standort		
Contro 10-20 DS - GP02 - GP03 - 12V			Contro 10-20 DS - GP02 - GP03 - 12V		
Zeichn.-Nr.:			Zeichn.-Nr.:		
Blatt			Blatt		
von			von		
3			3		
5			5		



\* The glow plugs are different between the engine types  
 Camino 10 - 2 glow plug  
 Camino 15 - 3 glow plug  
 Camino 20 - 4 glow plug

Previous Page: 3	Customer:	Page description:	Next Page: 5
State Change	Project Name: Camino 10 - 20 DS/NIL	Engine: GPV2	Proj.-Nr.: Camino 10-20 DS - GPV2 - 2V
Date	Editor: 19.07.2012	Complex: Fluor	Drawing-Nr.:
Name	Checked: Mann	Location:	Page: 1
Checked:	Source:	Repl.By:	From: 5





---

## 12 SET-Servicehotline

Wenn Sie schnell Hilfe benötigen, nehmen Sie bitte Kontakt mit unserem Serviceteam auf:

### **SET Stromerzeuger GmbH**

Götscher Weg 85

D-40764 Langenfeld

Tel. +49 - 2173 – 399 37 14

Fax +49 - 2173 – 399 37 21

e-mail: [service@set-zeise.de](mailto:service@set-zeise.de)

[www.set-stromerzeuger.de](http://www.set-stromerzeuger.de)

### **SET-Servicehotline:**

International      +49 - 171 - 140 30 10

### 13 Ersatzteil-Bestellformular

Herstelleradresse:



Götscher Weg 85  
 D-40764 Langenfeld  
 Tel.: +49 (0)2173 / 39937-14 • Fax: +49 (0)2173 / 39937-21  
 e-mail: [service@set-zeise.de](mailto:service@set-zeise.de) • [www.set-stromerzeuger.de](http://www.set-stromerzeuger.de)

Generatortyp\*:

Kundenbestell-Nr.\*:

Eingebaut durch:

Benennung\* / Einrichtung\*:

Baujahr\* / Betriebsstunden\*\*:


\* siehe Typenschild    \*\* siehe Kontroll-Panel

Pos.	Stück	Benennung	Baugruppe / Ident-Nr.:	Bemerkung

Lieferadresse:

(bitte genaue Anschrift)

Erreichbar unter Telefon:

Bestellungs-Blatt...von....

Bestellt / Unterschrift:

am	von



# Ersatzteilekatalog spare parts list

CAMINO 10 / 15 / 20 DSUF



**Stange Energietechnik GmbH**

Lise Meitner Str. 13A - D-40764 Langenfeld  
Tel.: +49 (0)2173 / 39937-0 • Fax: - / 39937-20  
e-mail: [info@set-zeise.de](mailto:info@set-zeise.de) • [www.set-genset.com](http://www.set-genset.com)

# Inhaltsverzeichnis – table of content

<b>Einmalige Kontrollen</b> .....	<b>5</b>
<b>Regelmäßige Kontrollen</b> .....	<b>5</b>
<b>Füllstofftabelle – list of fillers</b> .....	<b>7</b>
<b>SAE Viskositätsklasse – viscosity grades</b> .....	<b>8</b>
<b>Model-Übersicht – model overview</b> .....	<b>9</b>
<b>Position Typenschild – position of rating plate</b> .....	<b>10</b>
<b>Steuerpanel – control panel</b> .....	<b>11</b>
Steuerpanel GP02 12V - control panel GP02 12V .....	11
<b>Kühlereinheit – cooling unit</b> .....	<b>12</b>
Lüftersteuerung PAS 92 kompl. - fan control PAS 92 compl. ....	12
Lüfter 300 mm - fan 300 mm.....	12
Ausgleichsbehälter m. Deckel - expansion tank with cover .....	12
Kühlwasserpumpe - cooling water pump.....	12
Temperaturfühler – temperature sensor.....	12
<b>Lüftersteuerung – fan control</b> .....	<b>13</b>
Platine Lüftersteuerung PAS 92 - board fan control PAS 92 .....	13
Kondensator 8 µF – capacitor 8 µF .....	13
<b>Kondensatorkasten – capacitor box</b> .....	<b>14</b>
Kondensator 30 µF – capacitor 30 µF .....	14
Kondensator 50 µF – capacitor 50 µF .....	14
Kondensator 80 µF – capacitor 80 µF .....	14
Kondensator 100 µF – capacitor 100 µF .....	14
Klemmbrett 4 SN – terminal board 4 SN .....	14
Steuerleitung 5x10 mm <sup>2</sup> - control lead .....	14
<b>Schalldämpfer – silencer</b> .....	<b>15</b>
Abgasschlauch flexibel – exhaust tube flexible .....	15
Überwurfmutter DN32 - union nut DN32 .....	15
Zylinderlager tailliert – cylinder bearing .....	15
Schalldämpfer - silencer .....	15
Schalldämpfer Unterflur – silencer under floor .....	15
<b>Wartungsteile – maintenance parts</b> .....	<b>16</b>
Luftfiltereinsatz - air filter element .....	16
Kraftstofffilter – fuel filter .....	16
Ölfilter – oil filter .....	16
Zahnriemen mit Spannrolle – toothed belt with tension pulley .....	16
Keilriemen – V-belt .....	16

<b>Ersatzteile – spare parts .....</b>	<b>17</b>
Glasrohrsicherung T 4A 250V – visible type fuse T 4A 250V .....	17
Kabelbaum 12 V – wire harness 12 V .....	17
Ölabsaugpumpe manuell – oil pump manually .....	17
Relais 12V 100A – relay 12V 100A .....	17
Abstellhubmagnet – shut off stroke solenoid .....	17
Anlasser 1,7 kW 12V – starter 1,7 kW 12V .....	17
Kraftstoffpumpe – fuel pump .....	17
Glühkerze – glow plug .....	17
Temperaturschalter 98-84°C – temperature switch 98-84°C .....	18
Lichtmaschine 45A 12V – alternator 45A 12V .....	18
Abgassammler – exhaust collector .....	18
Öldruckschalter 1,5 bar – oil pressure switch 1,5 bars .....	18
Temperaturschalter 98-84°C – temperature switch 98-84°C .....	18
<b>Kabelbaum – wiring harness .....</b>	<b>19</b>
Flachsicherung 15A – flat fuse 15A .....	19
Flachsicherung 7,5A – flat fuse 7,5A .....	19
Flachsicherung 3A – flat fuse 3A .....	19
Relais 12V 30A – relay 12V 30A .....	19
Relais 12V 30A – relay 12V 30A .....	19
<b>Abgassammler – exhaust collector .....</b>	<b>20</b>
Abgassammler Grundkörper – exhaust collector body .....	20
Dichtung Abgassammler – gasket exhaust collector .....	20
Abgassammler Deckel – exhaust collector cover .....	20
Entlüftungsventil – bleed valve .....	20
Dichtung Abgasrohr – gasket exhaust pipe .....	20
<b>Kapsel-Teile – capsule parts .....</b>	<b>21</b>
Zylinderlager 50x45x70 C Shore – cylinder bearing 50x45x70 C Shore .....	21
Zylinderlager 50x35x40 C Shore – cylinder bearing 50x35x40 C Shore .....	21

<b>Optionales Zubehör – optional accessories .....</b>	<b>22</b>
Keramikband für Abgasrohr 50x3mm - ceramic tape for exhaust pipe 50x3mm.....	22
Externer Luftfilter – external air filter Camino 30 .....	22
Externer Luftfilter – external air filter Camino 10-25 .....	22
Traboldfilter.....	22
Kraftstofffilter Liliput .....	22
Kühlmittel silikatfrei (nur 5l Gebinde) – Coolant silicate-free (5l container only) .....	22
Motoröl 15W-40(nur 5l Gebinde) – lubricate oil 15W-40 (5l container only).....	22
Entlüftungsschlüssel – Ventilation key .....	22
Kühlwasserschlauch 7,5x12,5 NW6 Garnumflechtung – coolant hose yarn braiding .....	22
Kühlwasserschlauch 7,5x13,5 NW6 – coolant hose .....	22
Kühlwasserschlauch 12,0x19 NW10 – coolant hose .....	22
Kühlwasserschlauch 15,0x23 NW13 – coolant hose .....	22
Kühlwasserschlauch 18,0x26 NW16 – coolant hose .....	22
Kühlwasserschlauch 22,0x30,5 NW20 – coolant hose .....	22
Kühlwasserschlauch 22x31 Stahlflechtung – coolant hose steel braiding .....	22
Kühlwasserschlauch Spezial SGX DN25 – coolant hose special .....	22
Kraftstofftank 200 L Wandmontage - fuel tank 200 l wall mounting .....	22
Kraftstofftank 75 L - fuel tank 75 l .....	22
Kraftstofftank 105 L Sky Shield – fuel tank 105 l Sky Shield.....	22
Kraftstofftank 100 L kompl. – fuel tank 100 l complete .....	22
Kraftstofftank 80 L – fuel tank 80 l.....	22
Kraftstofftank 100 L – fuel tank 100 l.....	22
Kraftstofftank 120 L – fuel tank 120 l.....	22
<b>Ersatzteil-Bestellformular - service part order blank .....</b>	<b>23</b>
<b>Raum für Notizen - notes .....</b>	<b>24</b>

## Einmalige Kontrollen

Wartungsarbeiten nach den ersten 50 Betriebsstunden für neue und überholte Motoren:

Motoröl und Ölfilter wechseln	Nur für neue oder überholte Motoren
Kühlmittel prüfen	Kühlmittelstand und -farbe prüfen (nur bei kaltem Motor) und ggf. nachfüllen
Ansaugluftfilter prüfen	Bei Bedarf Luftfilterelement reinigen
Kraftstoffleitungen prüfen	Im Falle von Leckagen Reparatur durch Service
Motor auf Dichtheit prüfen	Im Falle von Leckagen Reparatur durch Service
Verschraubungen prüfen	Schrauben und Muttern nachziehen (aber nicht die Zylinderkopfmuttern!)
Befestigungen, Schlauchverbindungen prüfen	Bei Bedarf festziehen oder erneuern

## Regelmäßige Kontrollen

Führen Sie die Prüfungen und die beschriebenen Wartungsarbeiten in den angegebenen Intervallen sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen:

<b>Tägliche Sichtprüfung</b>	Ölstand prüfen	Bei Bedarf nachfüllen
	Kühlmittel prüfen	Kühlmittelstand und -farbe kontrollieren (nur bei kaltem Motor). Bei Bedarf nachfüllen
	Kühlsystem prüfen	Verunreinigungen entfernen und ggf. Kühlrippen reinigen
	Luftfilter prüfen	Bei Bedarf Luftfilterelement reinigen oder ersetzen
	Luftansaugbereich prüfen	Bei Bedarf reinigen
	Kraftstoffleitungen prüfen	Bei Bedarf austauschen
	Motor auf Dichtheit prüfen	Im Falle von Leckagen Reparatur durch Service
	Elektrische Kabel prüfen	Im Schadensfall durch Service austauschen lassen
<b>Alle 250 h</b>	Motoröl und Ölfilter wechseln	Bei geringer Nutzung Öl und Filter mindestens einmal im Jahr erneuern.
	Kraftstofffilterpatrone ersetzen	Nach dem Wechsel das Kraftstoffsystem entlüften
	Luftfilter prüfen	Luftfiltereinsatz reinigen oder austauschen.
	Kraftstoffvorfilter wechseln*	Filtereinsatz austauschen
	Kühler reinigen	Kühlrippen mit Druckluft in entgegengesetzter Richtung des Luftstroms des Ventilators reinigen.

<b>Alle 500 h</b>	Ventilspiel prüfen	Ggf. einstellen (bei kaltem Motor). Die Ventildeckeldichtung jedes Mal austauschen!
	Glühkerzen prüfen	Bei Bedarf austauschen
	Kondensatoren prüfen	Spannung an jedem Kondensator einzeln mit einem Messgerät prüfen.
	Keilriemen prüfen	Bei Bedarf festziehen oder erneuern Erst nach dem Entfernen des positiven Batteriekabels überprüfen, um unbeabsichtigte Kurzschlüsse zu vermeiden!
<b>Alle 1000 h</b>	Keilriemen wechseln	Mindestens alle 2 Jahre erneuern! Riemenspannung nach 15 Minuten Laufzeit überprüfen
	Kraftstoffleitungen austauschen	Bei geringem Einsatz mindestens alle 2 Jahre erneuern
	Kraftstoffpumpe wechseln	Nach dem Wechsel auf Dichtheit prüfen.
	Kondensatoren austauschen	In jedem Fall einmal im Jahr auswechseln.
	Kühlmittelpumpe prüfen	Durchfluss der Pumpe prüfen und ggf. austauschen. Nach einem Wechsel müssen die Kühlkreisläufe entlüftet werden.
<b>Alle 2000 h</b>	Kühlmittel wechseln	Nur empfohlenes Kühlmittel (Mischung aus 60% Wasser und 40% silikatfreies Frostschutzmittel) verwenden.
	Lichtmaschine prüfen	Bei Bedarf reparieren oder austauschen
	Anlasser prüfen	Bei Bedarf reparieren oder austauschen
	Kühlmittelschlauch und Klemmen prüfen	Im Falle von Leckagen Reparatur durch Service
	Zylinderlager prüfen	Im Schadensfall erneuern
<b>Nach 2500 h</b>	Zahnriemen und Spannrolle wechseln	Nach einem Ausbau muss der Zahnriemen zwingend ersetzt werden, unabhängig vom Wartungsplan. Falls der Generator nicht genutzt wird, den Zahnriemen alle 4 Jahre ersetzen.

\* sofern vorhanden

## Füllstofftabelle – list of fillers

Füll-Medium Fill in Medium	Spezifizierung Specification	Menge - Quantity		
		Camino 10	Camino 15	Camino 20
Motor-Öl Engine Oil	Sommer Tropen SAE 10 W / 60 Sommer SAE 15 W 40 Winter bis -10° C SAE 5 W / 30 Winter bis -25° SAE 0 W 30	1,3 L	2,4 L	3,3 L
Kühlflüssigkeit Colling liquid	Silikatfreies (rot) Frostschutz - Mischungsverhältniss der Einsatztemperatur angepasst Silicate free (red) Antifreeze - Mixing ratio adjusted to ambient temperature	8 L	10 L	12 L

### WICHTIG!

**Alle Werte sind ca.-Angaben.  
Zur genauen Dosierung bitte Füllstandsanzeige  
und / oder Peilstab-Markierung beachten.**

### IMPORTANT!

**All values are approximate values.  
For accurate dosing please note fill level indicator  
and / or dipstick mark.**

**Verwenden Sie stets Öl mit einer für die jeweilige Einsatztemperatur am besten geeigneten Viskosität. Als Hilfe dient Ihnen die Tabelle auf der nächsten Seite.**

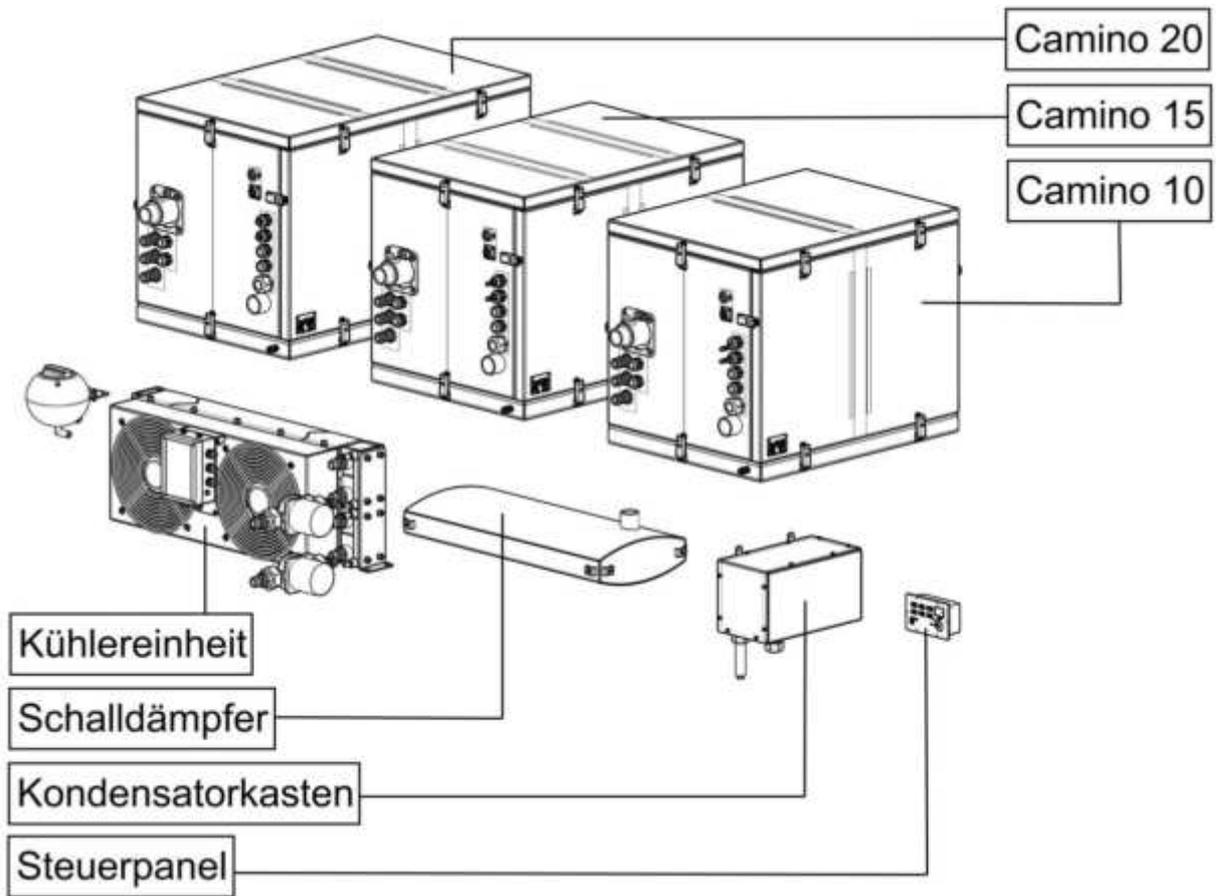
**Always use oil with the most suitable viscosity for the operation temperature. For assistance use the table on the next page.**

## SAE Viskositätsklasse – viscosity grades

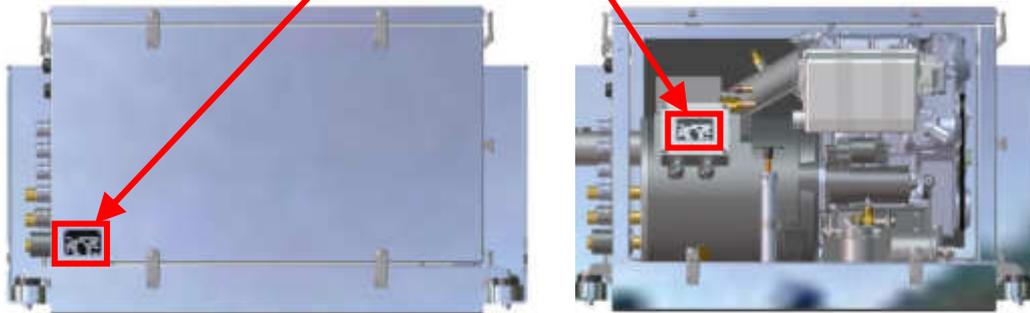
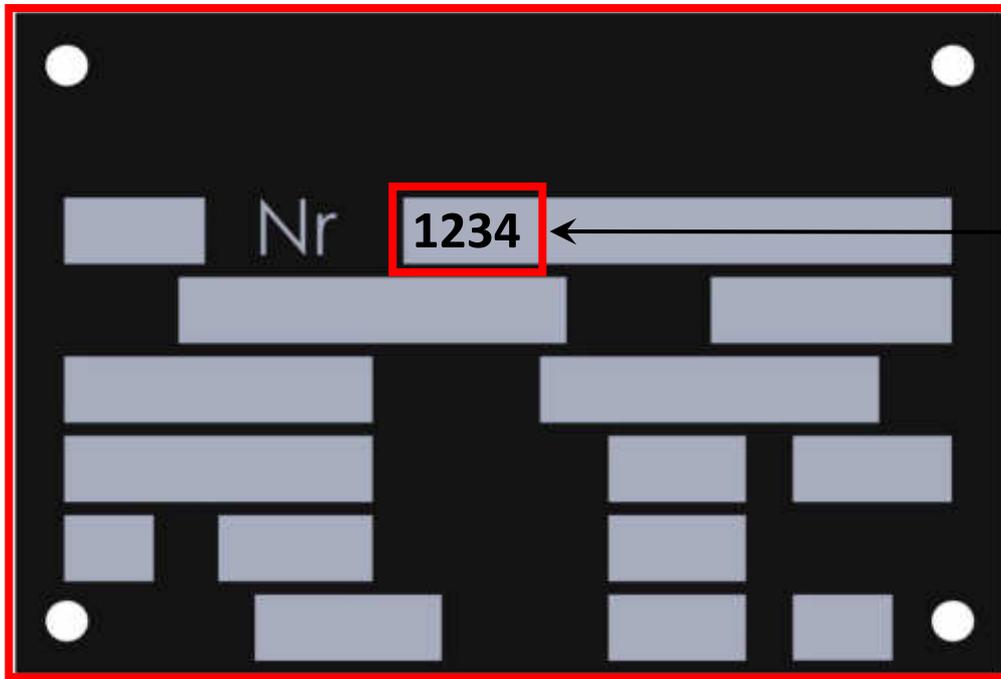
Temperaturbereich / temperature range / Plage de température																										
F°	-31	-22	-13	-4	5	14	23	32	41	50	59	68	77	86	95	104	113	122								
C°	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50								
			SAE 10W																							
						SAE 20W																				
							SAE 30																			
										SAE 40																
			SAE 10W-30																							
			SAE 10W-40																							
			SAE 10W-60																							
					SAE 15W-40*																					
				SAE 15W-40**																						
				SAE 20W-60**																						
		SAE 10W-30***																								
	SAE 5W-30***																									

*	**	***
Mineralölbasis	Halbsynthetische Basis	Synthetische Basis
Mineral base	Semi-synthetic base	Synthetic base
Base d'huile minérale	Base semi-synthétique	Base synthétique

## Model-Übersicht – model overview



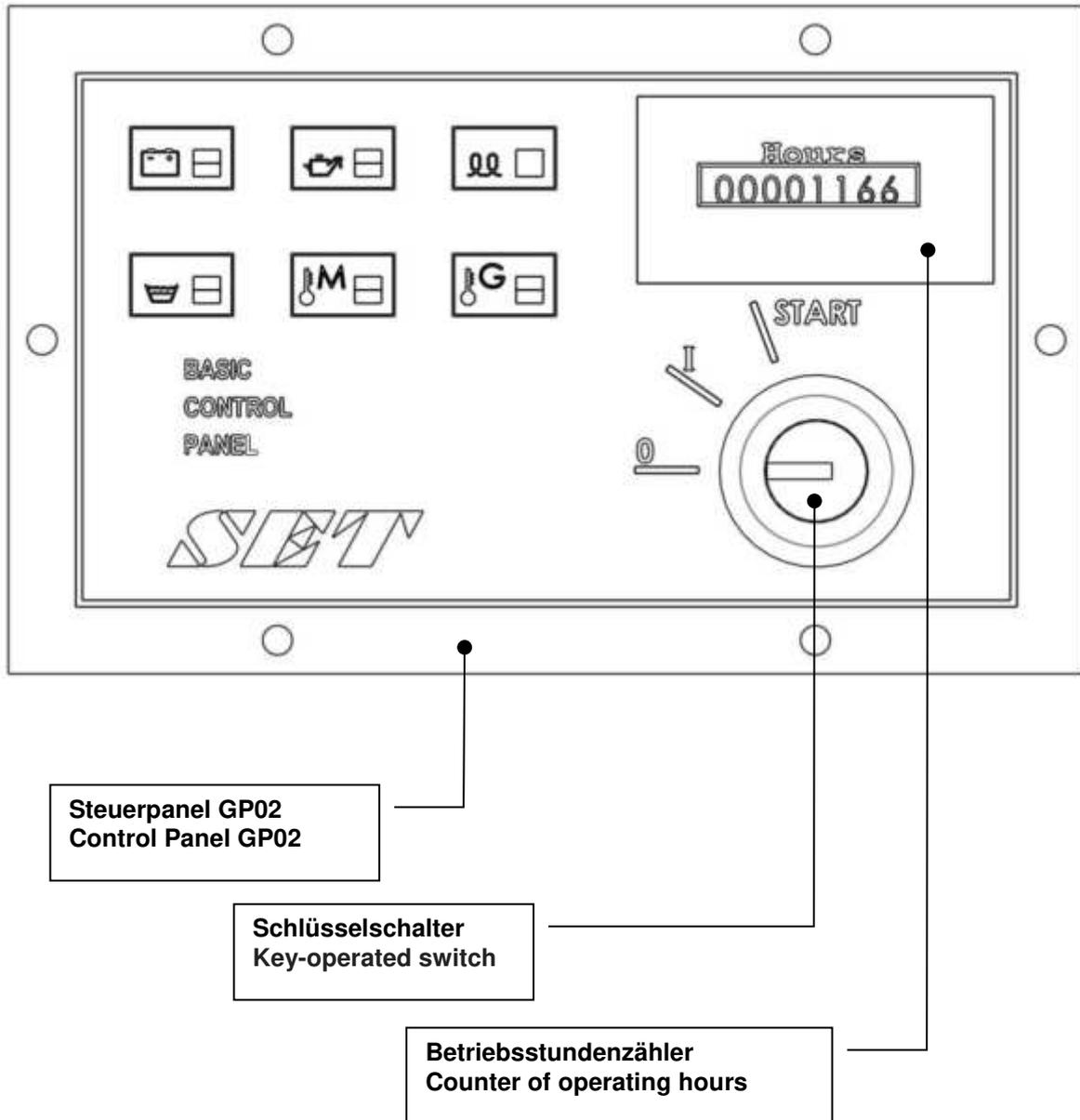
## Position Typenschild – position of rating plate



**Die 4-stellige Kommissionsnummer finden Sie auf einem der Typenschilder.**

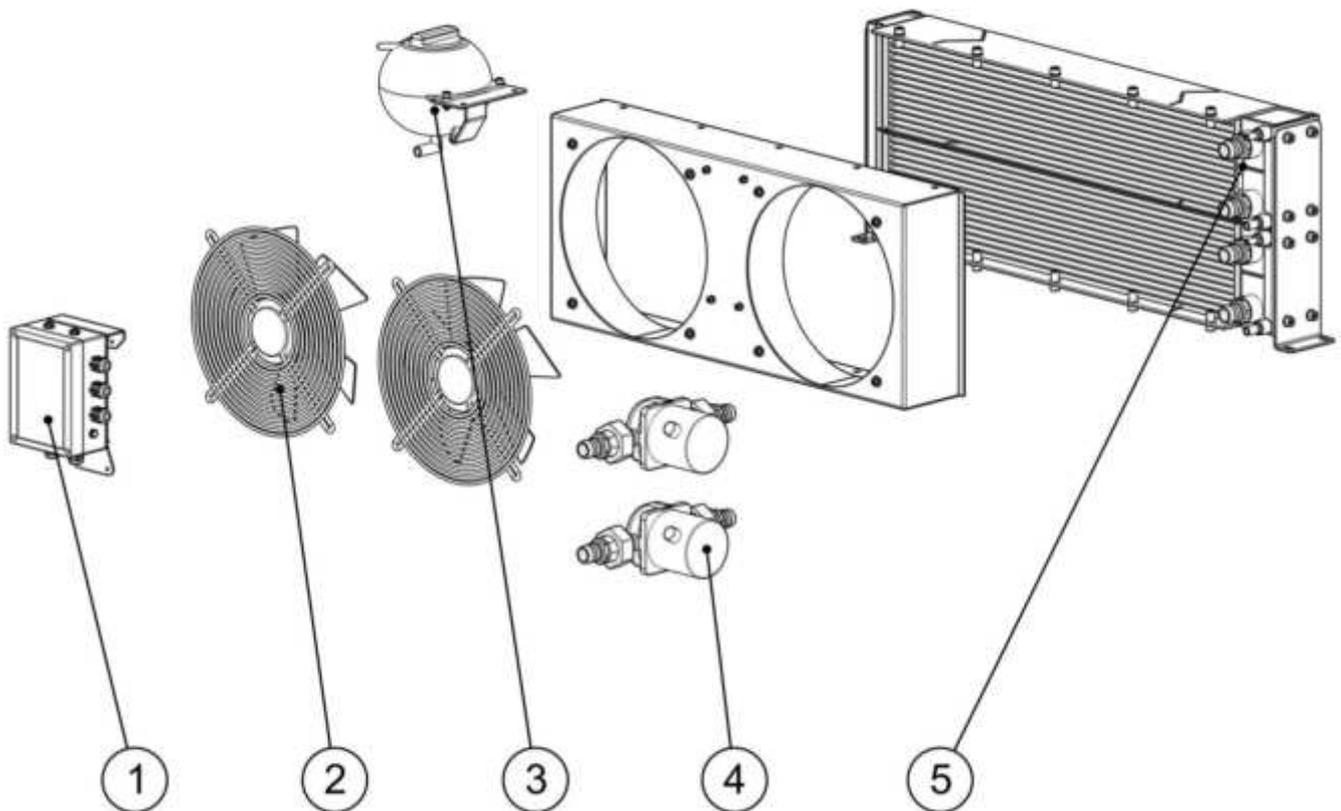
**Please find the 4-digit commission number at the type signs.**

## Steuerpanel – control panel



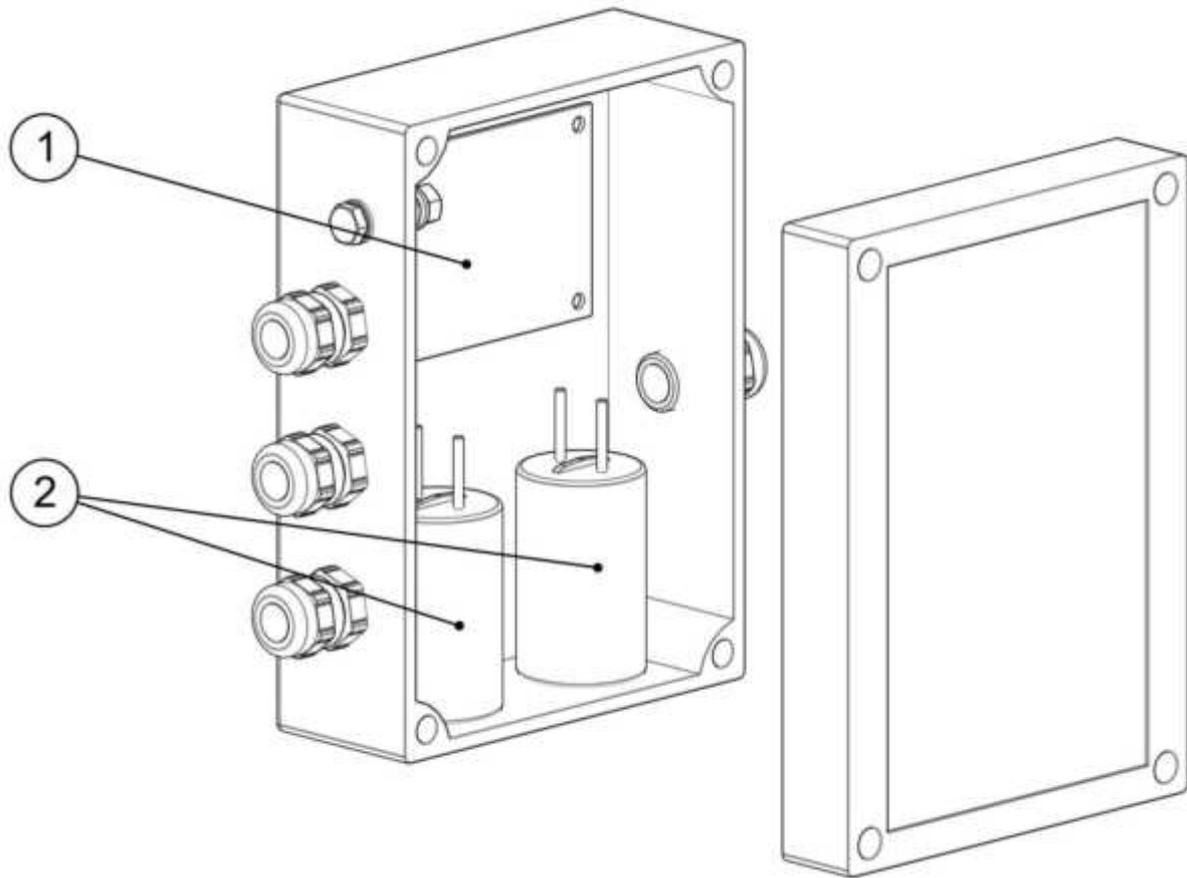
Pos.	Bestellgröße order size	Beschreibung – description	Artikel-Nr. article no.
1	1	Steuerpanel GP02 12V - control panel GP02 12V	26012

## Kühlereinheit – cooling unit



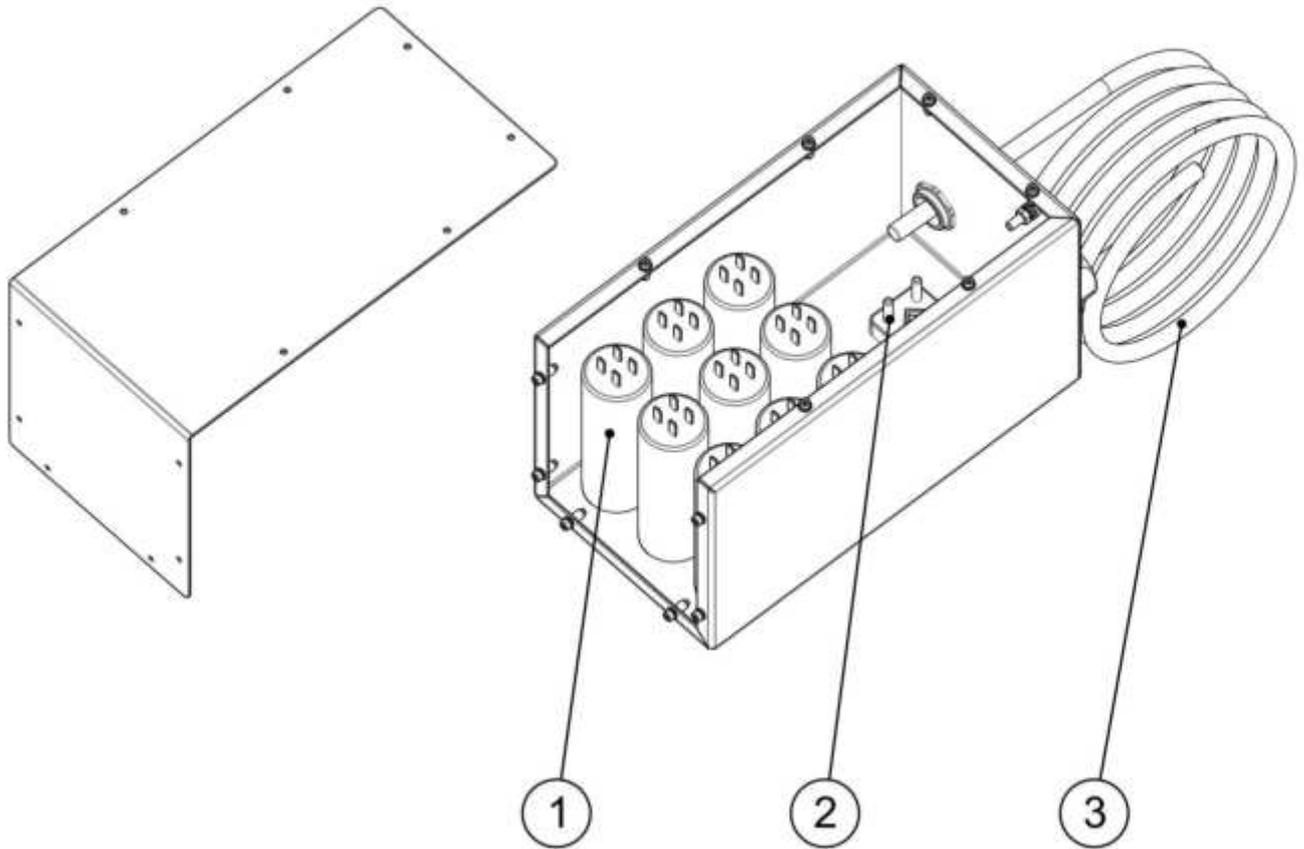
Pos.	Bestellgröße order size	Beschreibung – description	Artikel-Nr. Camino 10	Artikel-Nr. Camino 15	Artikel-Nr. Camino 20
1	1	Lüftersteuerung PAS 92 kompl. - fan control PAS 92 compl.	26018-01	26018-01	26018-01
2	1	Lüfter 300 mm - fan 300 mm	35000-17	35000-17	35000-17
3	1	Ausgleichsbehälter m. Deckel - expansion tank with cover	34101-03	34101-03	34101-03
4	1	Kühlwasserpumpe - cooling water pump	35105-01	35105-01	35105-01
5	1	Temperaturfühler – temperature sensor	36017-03	36017-03	36017-03

## Lüftersteuerung – fan control



Pos.	Bestellgröße order size	Beschreibung – description	Artikel-Nr. Camino 10	Artikel-Nr. Camino 15	Artikel-Nr. Camino 20
1	1	Platine Lüftersteuerung PAS 92 - board fan control PAS 92	26018	26018	26018
2	1	Kondensator 8 $\mu$ F – capacitor 8 $\mu$ F	36305-04	36305-04	36305-04

## Kondensatorkasten – capacitor box



**WICHTIG!**

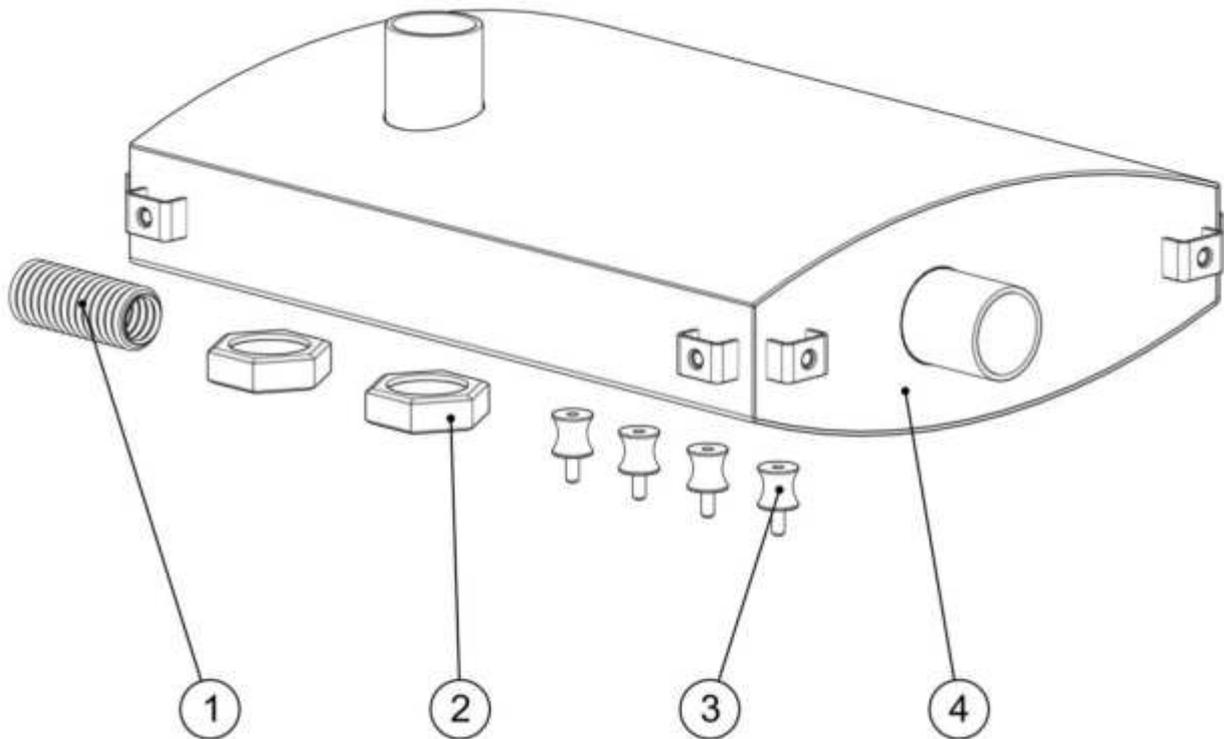
Immer die  $\mu\text{F}$  des Kondensators oder die Kommissionsnummer (siehe Typenschild) angeben!

**IMPORTANT!**

Always specify the  $\mu\text{F}$  of capacitor or read commission number (see the rating plate)!

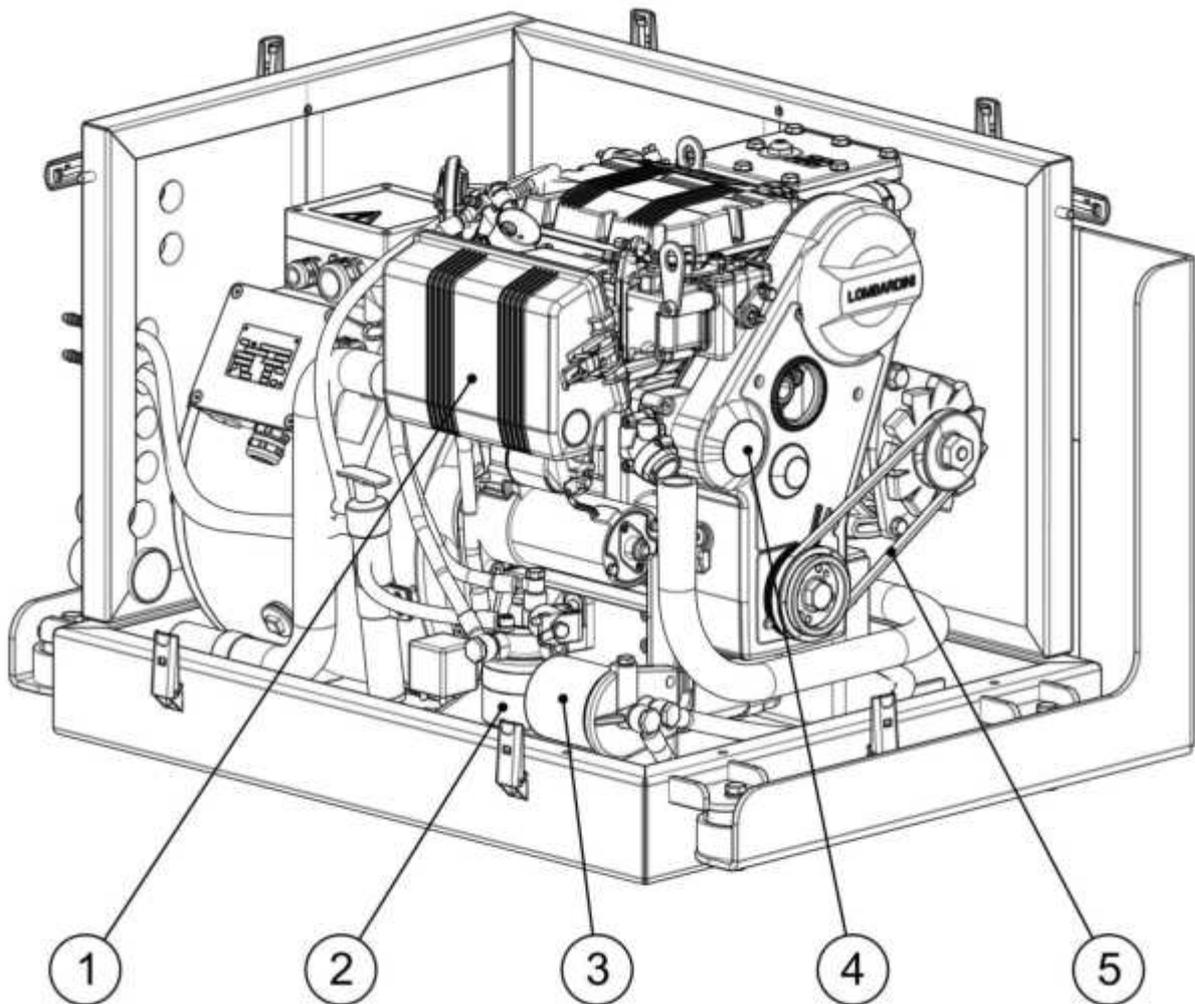
Pos.	Bestellgröße order size	Beschreibung – description	Artikel-Nr. Camino 10	Artikel-Nr. Camino 15	Artikel-Nr. Camino 20
1	1	Kondensator 30 $\mu\text{F}$ – capacitor 30 $\mu\text{F}$	36301	36301	36301
	1	Kondensator 50 $\mu\text{F}$ – capacitor 50 $\mu\text{F}$	36302	36302	36302
	1	Kondensator 80 $\mu\text{F}$ – capacitor 80 $\mu\text{F}$	36304	36304	36304
	1	Kondensator 100 $\mu\text{F}$ – capacitor 100 $\mu\text{F}$	36303	36303	36303
2	1	Klemmbrett 4 SN – terminal board 4 SN	30101-07	30101-07	30101-07
3	1	Steuerleitung 5x10 mm <sup>2</sup> - control lead	10101-14	10101-14	10101-14

## Schalldämpfer – silencer



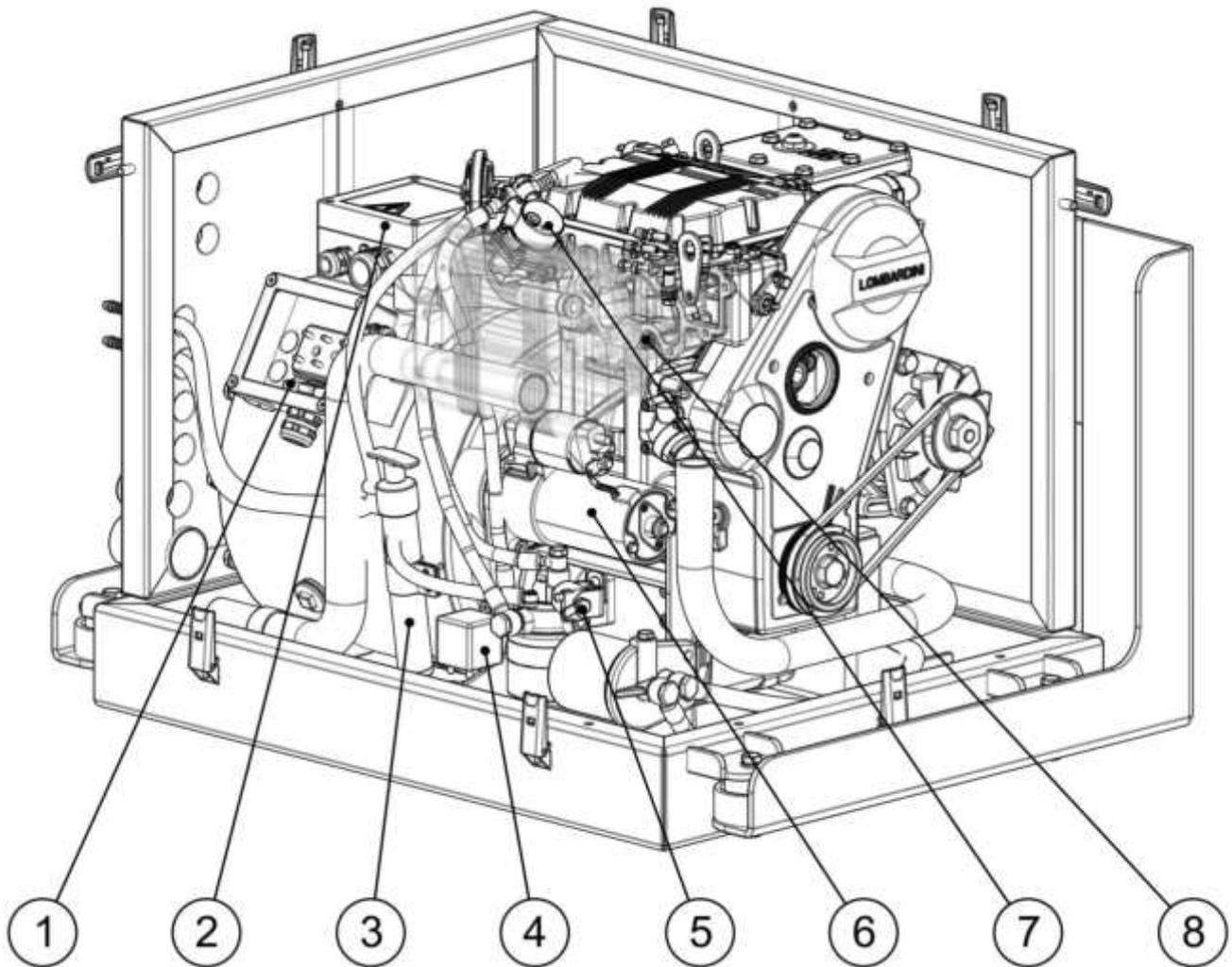
Pos.	Bestellgröße order size	Beschreibung – description	Artikel-Nr. Camino 10	Artikel-Nr. Camino 15	Artikel-Nr. Camino 20
1	1	Abgasschlauch flexibel – exhaust tube flexible	33801	33801	33801
2	1	Überwurfmutter DN32 - union nut DN32	33802-00	33802-00	33802-00
3	1	Zylinderlager tailliert – cylinder bearing	30603-05	30603-05	30603-05
4	1	Schalldämpfer - silencer	43502-02	43502-02	43502-02
	1	Schalldämpfer Unterflur – silencer under floor	43502-02va	43502-02va	43502-02va

## Wartungsteile – maintenance parts



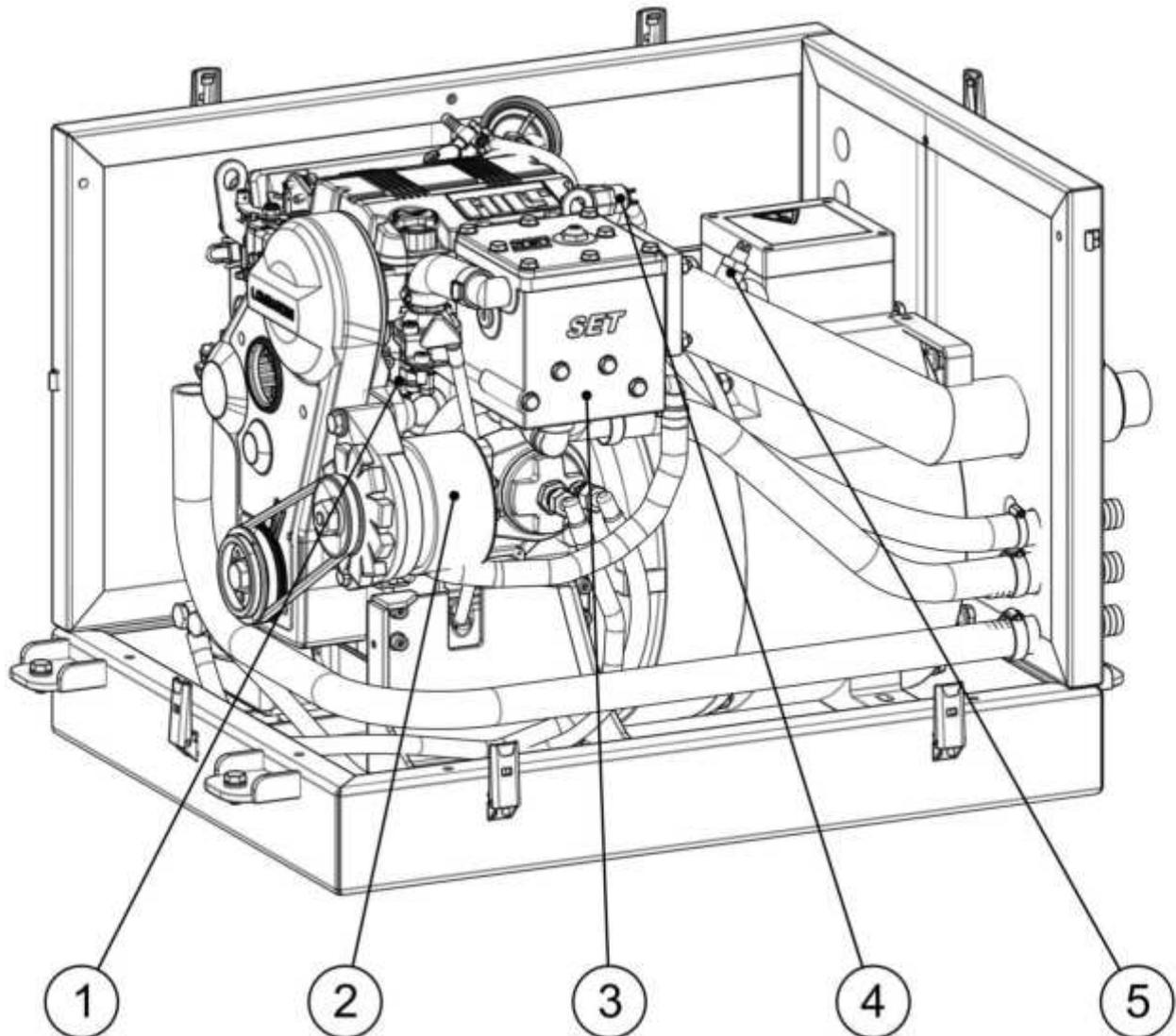
Pos.	Bestellgröße order size	Beschreibung – description	Artikel-Nr. Camino 10	Artikel-Nr. Camino 15	Artikel-Nr. Camino 20
1	1	Luftfiltereinsatz - air filter element	50103	50103	50103
2	1	Kraftstofffilter – fuel filter	50501-02	50501-02	50501-02
3	1	Ölfilter – oil filter	50501-01	50501-00	50501-00
4	1	Zahnriemen mit Spannrolle – toothed belt with tension pulley	50133-05	50133-05	50133-05
5	1	Keilriemen – V-belt	33930-04	33930-04	33930-04

## Ersatzteile – spare parts



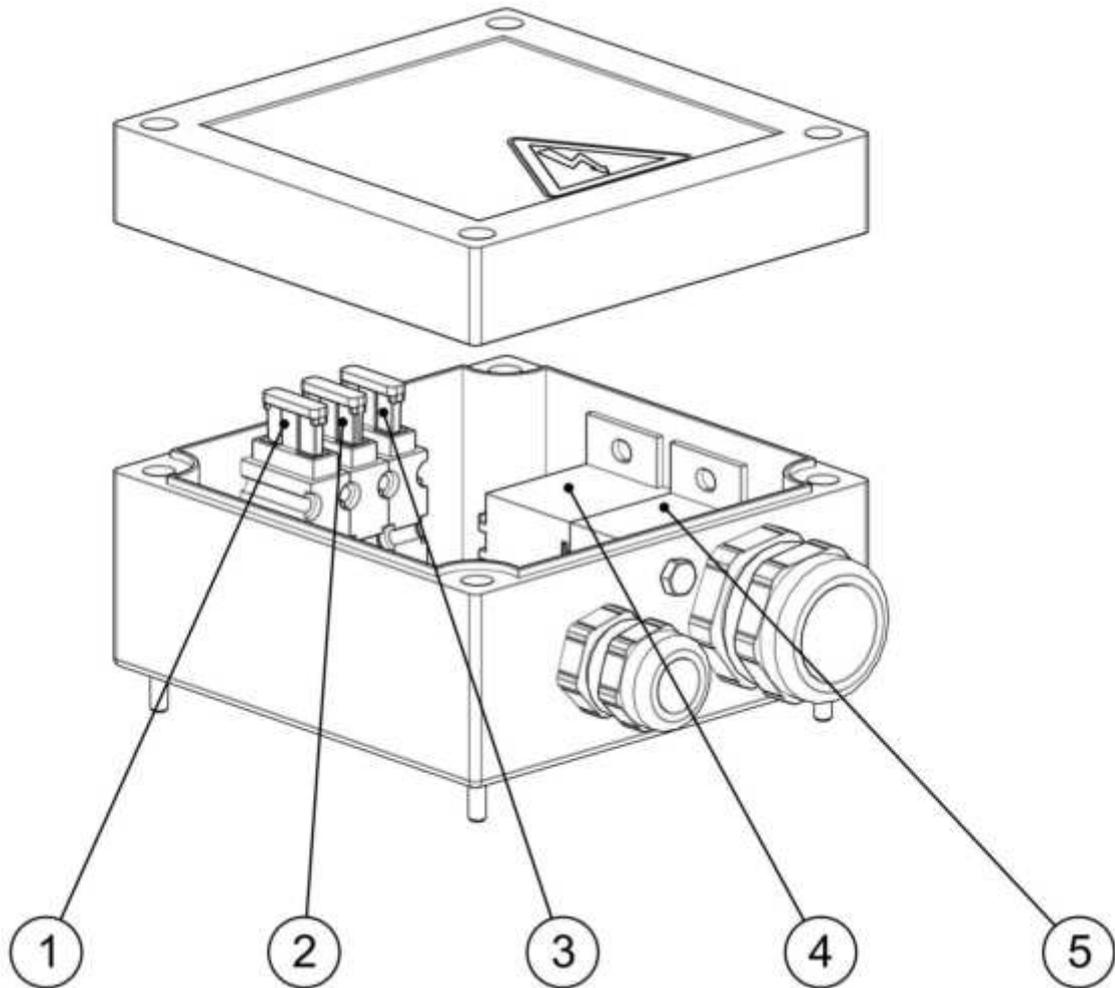
Pos.	Bestellgröße order size	Beschreibung – description	Artikel-Nr. Camino 10	Artikel-Nr. Camino 15	Artikel-Nr. Camino 20
1	1	Glasrohrsicherung T 4A 250V – visible type fuse T 4A 250V	36501-11000	36501-11000	36501-11000
1	1	Kabelbaum 12 V – wire harness 12 V	23708-00000	23708-00000	23708-00000
3	1	Ölabsaugpumpe manuell – oil pump manually	35106	35106	35106
4	1	Relais 12V 100A – relay 12V 100A	34021-01	34021-01	34021-01
5	1	Abstellhubmagnet – shut off stroke solenoid	50145-00	50145-00	50145-00
6	1	Anlasser 1,7 kW 12V – starter 1,7 kW 12V	50715-00	50715-00	50715-00
7	1	Kraftstoffpumpe – fuel pump	50132	50132	50132
8	1	Glühkerze – glow plug	50219-05	50219-05	50219-05

## Ersatzteile – spare parts



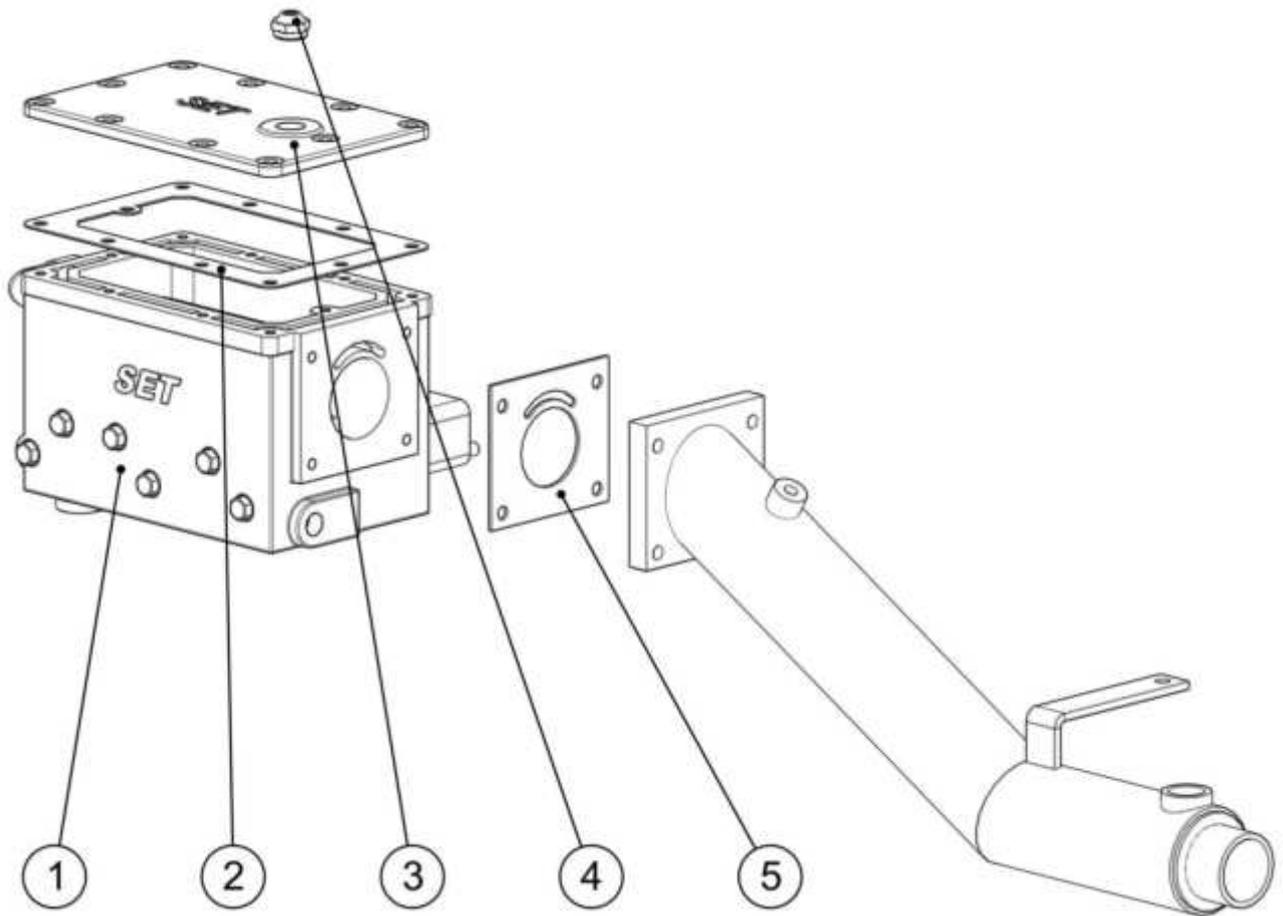
Pos.	Bestellgröße order size	Beschreibung – description	Artikel-Nr. Camino 10	Artikel-Nr. Camino 15	Artikel-Nr. Camino 20
1	1	Temperaturschalter 98-84°C – temperature switch 98-84°C	36401	36401	36401
2	1	Lichtmaschine 45A 12V – alternator 45A 12V	50715-01	50715-01	50715-01
3	1	Abgassammler – exhaust collector	23404	23403	23403-01
4	1	Öldruckschalter 1,5 bar – oil pressure switch 1,5 bars	36405	36405	36405
5	1	Temperaturschalter 98-84°C – temperature switch 98-84°C	36401	36401	36401

## Kabelbaum – wiring harness



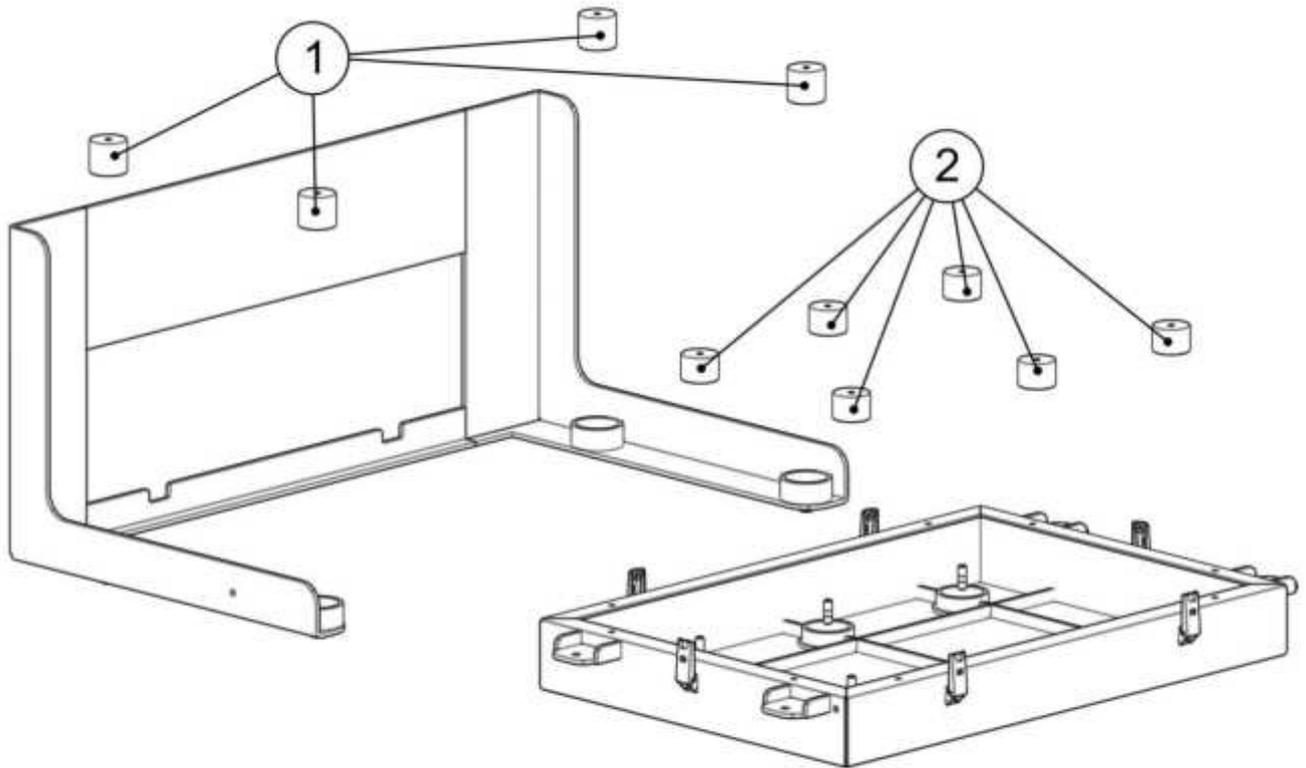
Pos.	Bestellgröße order size	Beschreibung – description	Artikel-Nr. Camino 10	Artikel-Nr. Camino 15	Artikel-Nr. Camino 20
1	1	Flachsicherung 15A – flat fuse 15A	36521	36521	36521
2	1	Flachsicherung 7,5A – flat fuse 7,5A	36520-01	36520-01	36520-01
3	1	Flachsicherung 3A – flat fuse 3A	36520	36520	36520
4	1	Relais 12V 30A – relay 12V 30A	34020-00	34020-00	34020-00
5	1	Relais 12V 30A – relay 12V 30A	34020-00	34020-00	34020-00

## Abgassammler – exhaust collector



Pos.	Bestellgröße order size	Beschreibung – description	Artikel-Nr. Camino 10	Artikel-Nr. Camino 15	Artikel-Nr. Camino 20
1	1	Abgassammler Grundkörper – exhaust collector body	40616-01	40617-01	40618-01
2	1	Dichtung Abgassammler – gasket exhaust collector	40705	40704	40703
3	1	Abgassammler Deckel – exhaust collector cover	40611-01	40612-01	40613-01
4	1	Entlüftungsventil – bleed valve	33538-01	33538-01	33538-01
5	1	Dichtung Abgasrohr – gasket exhaust pipe	40707-01	40707-01	40707-01

## Kapsel-Teile – capsule parts



Pos.	Bestellgröße order size	Beschreibung – description	Artikel-Nr. Camino 10	Artikel-Nr. Camino 15	Artikel-Nr. Camino 20
1	1	Zylinderlager 50x45x70 C Shore – cylinder bearing 50x45x70 C Shore	30607-06	30607-06	30607-06
2	1	Zylinderlager 50x35x40 C Shore – cylinder bearing 50x35x40 C Shore	30611-01	30611-01	30611-01

## Optionales Zubehör – optional accessories

Bestellgröße order size	Beschreibung – description	Artikel-Nr. article no.
Meter	Keramikband für Abgasrohr 50x3mm - ceramic tape for exhaust pipe 50x3mm	50901
Stück - item	Externer Luftfilter – external air filter Camino 30	24300-00031
Stück - item	Externer Luftfilter – external air filter Camino 10-25	24300-00034
Stück - item	Traboldfilter	22303-03
Stück - item	Kraftstofffilter Liliput	50705
Liter	Kühlmittel silikatfrei (nur 5l Gebinde) – Coolant silicate-free (5l container only)	10802-02
Liter	Motoröl 15W-40(nur 5l Gebinde) – lubricate oil 15W-40 (5l container only)	10803
Stück - item	Entlüftungsschlüssel – Ventilation key	33538-01001
<b>Kühlschläuche</b> (verschiedene Größen) – <b>coolant hoses</b> (different sizes):		
Meter	Kühlwasserschlauch 7,5x12,5 NW6 Garnumflechtung – coolant hose yarn braiding	33810
Meter	Kühlwasserschlauch 7,5x13,5 NW6 – coolant hose	33805-10
Meter	Kühlwasserschlauch 12,0x19 NW10 – coolant hose	33805-01
Meter	Kühlwasserschlauch 15,0x23 NW13 – coolant hose	33805-02
Meter	Kühlwasserschlauch 18,0x26 NW16 – coolant hose	33805-03
Meter	Kühlwasserschlauch 22,0x30,5 NW20 – coolant hose	33805-06
Meter	Kühlwasserschlauch 22x31 Stahlumflechtung – coolant hose steel braiding	33812-01
Meter	Kühlwasserschlauch Spezial SGX DN25 – coolant hose special	33806-02000
<b>Kraftstofftank</b> (verschiedene Ausführungen) - <b>fuel tank</b> (various designs):		
Stück - item	Kraftstofftank 200 L Wandmontage - fuel tank 200 l wall mounting	23003-32
Stück - item	Kraftstofftank 75 L - fuel tank 75 l	23003-16
Stück - item	Kraftstofftank 105 L Sky Shield – fuel tank 105 l Sky Shield	40030-01401
Stück - item	Kraftstofftank 100 L kompl. – fuel tank 100 l complete	23215-02
Stück - item	Kraftstofftank 80 L – fuel tank 80 l	40080-01402
Stück - item	Kraftstofftank 100 L – fuel tank 100 l	40080-01403
Stück - item	Kraftstofftank 120 L – fuel tank 120 l	40080-01425

## Ersatzteil-Bestellformular - service part order blank

Herstelleradresse:  
Manufacture:



**Stromerzeuger GmbH**

Götscher Weg 85  
D-40764 Langenfeld  
Tel.: +49 (0)2173 / 39937-14 • Fax: +49 (0)2173 / 39937-21  
e-mail: [service@set-zeise.de](mailto:service@set-zeise.de) • [www.set-genset.com](http://www.set-genset.com)

Generatortyp\*:  
Genset type\*:  
Kundenbestell-Nr.\*:  
Order-No.\*:  
Eingebaut durch:  
Installed from:  
Benennung\*:  
Description\*:  
Baujahr\* - Betriebsstunden\*\*:  
Year of manufacture\* - Power of hours\*\*:


\* Siehe Typenschild – see type label

\*\* siehe Kontroll-Panel – see control Panel

Pos.	Stück - Amount	Benennung - Description	Baugruppe - Ident-Nr.:	Bemerkung - Notice

Lieferadresse:  
Delivery Adress:

Erreichbar unter Telefon:  
Within reach on Telephone:

Bestellung von Blatt - Seite  
Order from Paper - Side

Bestellt - Unterschrift:  
Order at: - Sign:

Am - at	Von - from

