		GE Power Manuel FISCHER Service Engineering Distributed Power GE Jenbacher GmbH & Co OG Achenseestr. 1-3 A-6200 Jenbach, Austria T +43 5244 600 3462 manuel.fischer@ge.com
Verteiler Jenbach, Tochterunternehmen, Serviceanbieter		
Service-Techniker-Anweisung	ST-181	30. November 2015

Baureihe **J312-C, J316-C, J320-C**
Betreff **Upgrade der Motorversion**
Umrüstung von J3xx-C auf J3xx-C-SI (Motorversion D)

Die Service-Techniker-Anweisung ST-181 soll die Umrüstung von BR3-Motoren der Motorversion C auf Motorversion D erläutern.

ZWECK DIESES SCHREIBENS / HANDLUNGSBEDARF

Kein proaktiver Handlungsbedarf erforderlich, d.h. sollen Motoren der Baureihe 3 von Motorversion C auf Motorversion D umgerüstet werden, steht dieses Dokument als Hilfestellung für die Organisation und Durchführung zur Verfügung.

BETROFFENE MOTOREN / GELTUNGSBEREICH DIESES SCHREIBENS

Motoren der Baureihen J312-C, J316-C, J320-C im Netzparallelbetrieb, die auf die Motorversion D umgerüstet werden sollen. Für Anlagen im Inselbetrieb ist diese Umrüstung nicht vorgesehen.

Anmerkung:

ST-181 dient nicht als Grundlage für die Bestellung von Teilen, die für eine Umrüstung erforderlich sind. Diesbezüglich sowie bei Fragen zur Abwicklung bitte Hr. Herbert Moser kontaktieren.

Kontaktdaten:

herbert.moser@ge.com
T +43 5244 600 2518

EIGENTUMSRECHTLICHER HINWEIS VON GE

Die Informationen in diesem Dokument sind geschützte Informationen der General Electric Company und vertraulich. Sie sind Eigentum von GE und dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung von GE nicht verwendet, an Dritte weitergeleitet oder vervielfältigt werden. Hierzu zählt auch, aber nicht ausschließlich, die Nutzung der Informationen zur Erstellung, Herstellung, Entwicklung oder Ableitung von Reparaturen, Modifizierungen, Ersatzteilen, Konstruktionen oder Konfigurationsänderungen oder deren Beantragung bei staatlichen Behörden. Wenn die vollständige oder teilweise Vervielfältigung genehmigt wurde, ist dieser Hinweis sowie der weitere Hinweis auf allen Seiten dieses Dokuments ganz oder teilweise zu vermerken.



Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINES/ÜBERICHT.....	3
2	UMRÜSTUNG VON J312-C MOTOREN	4
2.1	Umrüstung bei Lieferung eines Longblocks	5
2.1.1	Demontage und Montage des Longblocks.....	6
2.1.2	Umrüstung auf elektrische Wasserpumpe (ohne Ölkühler).....	8
2.1.3	Umrüstung auf elektrische Wasserpumpe (mit Ölkühler).....	15
2.1.4	Montage der neuen Zündbox	17
2.1.5	Montage der Unitrol – Box (Option).....	18
2.1.6	Anbringen des neuen Typenschildes	19
2.1.7	Umrüstung auf Gasmengenregler (TecJet).....	20
2.1.8	Umrüstung auf neue Kurbelgehäuseentlüftung	21
2.1.9	Verkabelung diverser Komponenten	21
2.1.10	Montage des Ladedrucksensors	21
2.1.11	Software & Parameter.....	22
2.2	Umrüstung im Rahmen einer kleinen Revision	27
2.2.1	Vorgehensweise	27
2.3	Umrüstung bei Lieferung eines Gensets	28
2.3.1	Vorgehensweise	28
3	UMRÜSTUNG VON J316-C BZW. J320-C MOTOREN	30
3.1	Umrüstung bei Lieferung eines Longblocks	31
3.1.1	Drehen des Ölfilterdifferenzdrucksensors	31
3.1.2	Montage der neuen Zündbox	31
3.1.3	Anbringen des neuen Typenschildes	31
3.1.4	Umrüstung auf Gasmengenregler (TecJet).....	31
3.1.5	Umrüstung auf neue Kurbelgehäuseentlüftung	31
3.1.6	Software & Parameter.....	31
3.2	Umrüstung im Rahmen einer kleinen Revision	32
3.2.1	Vorgehensweise	32
3.3	Umrüstung bei Lieferung eines Gensets	32
3.3.1	Vorgehensweise	32
4	AUSFÜLLEN DES INBETRIEBNAHMECHECKLISTE	32
5	GEWICHTE DER ZU MONTIERENDEN KOMPONENTEN	33
6	STÜCKLISTEN	34
6.1	Stückliste der Kühlwasserleitungsbaugruppe mit el. Motorkühlwasserpumpe (ohne Ölkühler) – TL9018028	34
6.2	Stückliste der Kühlwasserleitungsbaugruppe mit el. Motorkühlwasserpumpe (mit Ölkühler) – TL1227567	36
7	SONSTIGES.....	39
7.1	Lackieren von Bauteilen	39
7.2	Erforderlicher Zeitaufwand	39
7.3	Relevante Dokumente	39
7.4	Revisionsverlauf.....	39
8	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	40



1 ALLGEMEINES/ÜBERICHT

Wird eine Umrüstung von Motoren der Motorversion C auf Motorversion D durchgeführt, dann sind im Normalfall untenstehende Arbeiten erforderlich. Abhängig von den Randbedingungen (Longblock, Genset, Umrüstung im Rahmen einer kleinen Revision) ändert sich der Umfang der Arbeiten im Feld.

Anmerkung: Eine Erklärung zu den Begriffen Longblock, Genset, usw. erfolgt weiter unten in diesem Dokument.

J312-C:

- Core Package:
 - Nockenwellentausch
 - Zylinderkopftausch
 - Abgasturbolader (Option)
 - TecJet
 - KGH Entlüftung (Option)
- Optional Package:
 - Elektrische Wasserpumpe
 - Upgrade des Zündsystems (Option)

J316-C:

- Core Package:
 - Nockenwellentausch
 - Zylinderkopftausch
 - Kolbentausch, falls J316 C04/C05 (von Epsilon = 11,8 auf Epsilon = 12,5)
 - Abgasturbolader (Option)
 - TecJet
 - KGH Entlüftung (Option)
- Optional Package:
 - Zündung

J320-C:

- Core Package:
 - Nockenwellentausch
 - Zylinderkopftausch
 - Abgasturbolader
 - TecJet
 - KGH Entlüftung (Option)
- Optional Package:
 - Zündung

Mit der Weiterentwicklung der Motoren der Motorversion C auf Motorversion D wurden u.a. folgende Kernkomponenten geändert:

- Gaszumischung mittels Gasdosierventil (TecJet) anstelle des Gasmischers
- Optimierte Nockenwelle
- Optimierte Ventilsitzringe
- Bei J312 Motoren eine elektrische Wasserpumpe anstelle der mechanisch angetriebenen Wasserpumpe
- Größerer Ölkühler bei J312 und J316D
- Leistungsfähigeres Zündsystem MIC940/950 anstelle IC922 (Option)

Siehe auch **TA 1503-0049**.



2 UMRÜSTUNG VON J312-C MOTOREN

Es wird bei dieser Beschreibung davon ausgegangen, dass die Umrüstung des Motors vor Ort erfolgt. Bei dieser Umrüstung wird ein „Longblock“ (Grundmotor bestehend aus Kurbelgehäuse, Kurbelwelle, Pleuel, Kolben, Zylinderköpfen, Ventilsteuerung, Luftfilter, Zündung inkl. Zündbox, Gasmischergehäuse und Abgasturbolader) als Tauschmotor auf die Anlage angeliefert. Um diesen Grundmotor installieren zu können, müssen im Vorhinein alle Komponenten, die den Aggregatrahmen mit dem Motor verbinden (Generator, MKW-Leitungen usw.) demontiert werden.

MKW...Motorkühlwasserleitung



Motor gemäß Technischer Anweisung Nr. 1100-0105 abstellen und gegen unbefugten Neustart entsprechend Technischer Anweisung Nr. 2300-0010 sichern. Beachten Sie die Sicherheits – und Gefahrenhinweise in den Sicherheitsvorschriften (TA2300-0005) und tragen Sie die entsprechenden „Persönlichen Schutzausrüstungen“.

Anmerkung:



Es ist eine individuelle Anpassung der Komponenten vor Ort vorzunehmen; Anpassung der Baugruppen auf die Gegebenheiten der Anlage.

Folgende Möglichkeiten bestehen bei dieser Umrüstung:

- Umrüstung bei Lieferung von Longblock
- Umrüstung bei Lieferung von Genset
- Umrüstung vor Ort im Rahmen einer kleinen Revision

2.1 Umrüstung bei Lieferung eines Longblocks

In diesem Fall wird ein Grundmotor (=Longblock) an die Anlage angeliefert. Der Longblock ist die Erweiterung des Shortblocks. Der „alte“ Longblock wird demontiert und der „neue“ Longblock wird installiert. Da im Paket des Longblocks Teile wie Luftfilter, Verbindungsrohre, Gasmischventilanbau usw. nicht enthalten sind, werden die bereits bestehenden Teile der Anlage wiederverwendet.

Longblock:



Abbildung 1: Longblock

2.1.1 Demontage und Montage des Longblocks

Um den an die Anlage angelieferten Longblock einbauen zu können, müssen vorher einige Komponenten demontiert werden.

Im ersten Schritt werden Luftfilterkonsole, Luftfilterkasten, Verbindungsrohre, Gasmischventilanbau demontiert (siehe Abbildung 2). **Diese Komponenten werden nach dem Einbau des neuen Longblocks wiederverwendet.** Um den Longblock ausbauen zu können, muss der Generator entkoppelt werden. Weiters müssen alle erforderlichen Komponenten, die den Motor mit anderen Komponenten (Plattenwärmetauscher, Öltank, usw.) verbinden, demontiert werden, um eine Demontage des „alten“ Longblocks zu ermöglichen.

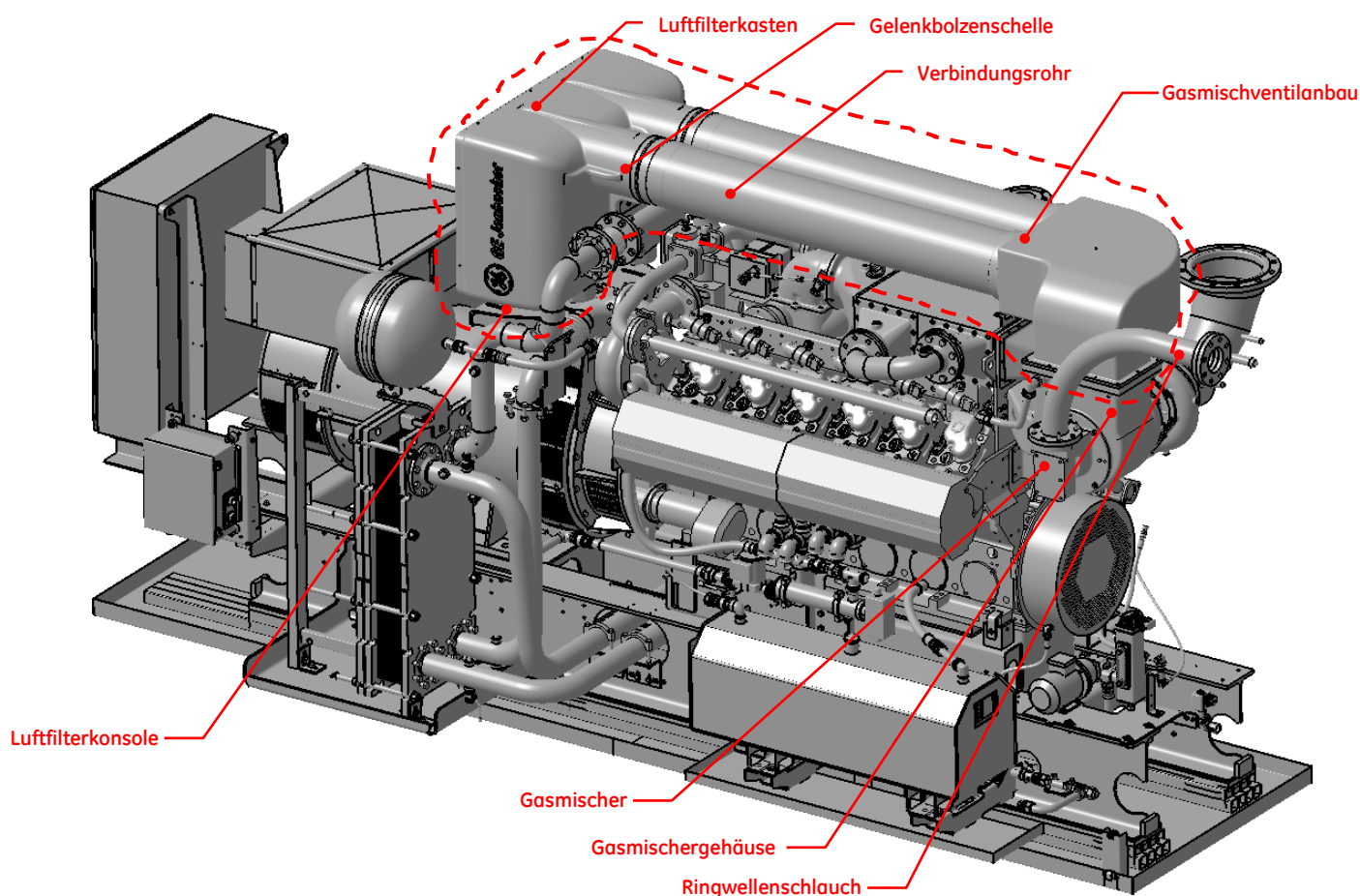


Abbildung 2: Demontage Verbindungsrohr, Luftfilter und Luftfilterkonsole

Es werden die Gelenkbolzenschellen, die die Verbindungsrohre mit dem Luftfilterkasten verbinden, entfernt. Anschließend werden die Verschraubungen, mit denen der Luftfilterkasten an der Luftfilterkonsole montiert ist, gelöst. Danach kann der Luftfilterkasten entfernt werden. Nach dem Entfernen des Luftfilterkastens können die Verbindungsrohre sehr einfach aus dem Sitz des Gasmischventilanbaus herausgezogen werden. Der Gasmischventilanbau ist mit dem Gasmischergehäuse verschraubt. Diese Verschraubungen werden entfernt und der Gasmischventilanbau kann demontiert werden.

Nun müssen alle für die Demontage des Longblocks erforderlichen Komponenten demontiert werden.

Bei der Demontage von Wasser-bzw. Ölleitungen muss darauf geachtet werden, dass diese vorher entleert werden!

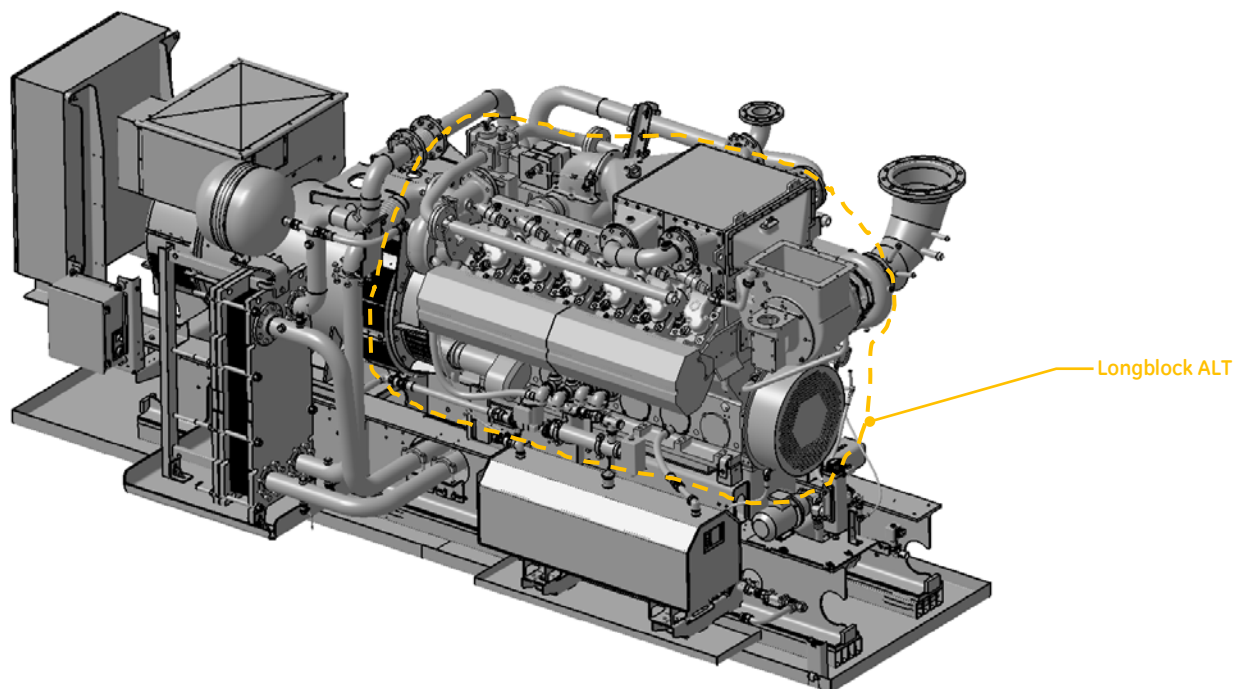


Abbildung 3: Demontage des alten Longblocks

Nach der Demontage des „alten“ Longblocks erfolgt der Einbau des „neuen“ Longblocks. Weiters werden die vorher demontierten Komponenten wie Luftfilterkasten, Verbindungsrohre, GMK-Anbau wieder montiert.

GMK...Gemischkühler

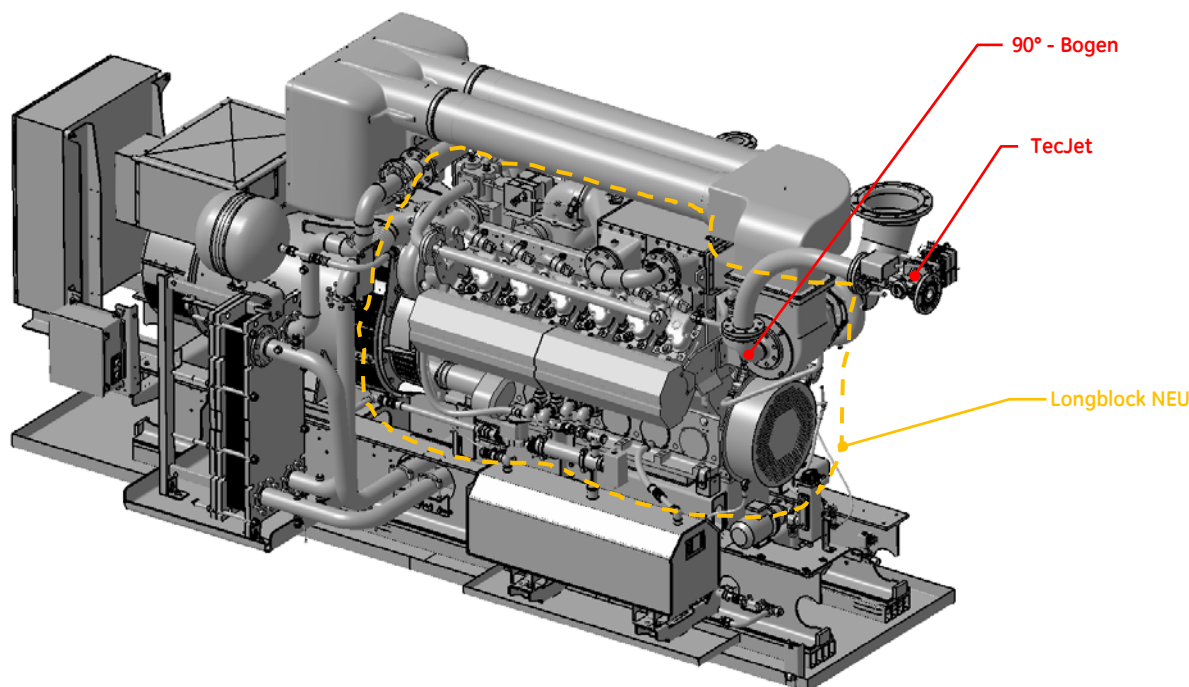


Abbildung 4: Aggregat nach Montage des neuen Longblocks

In Abbildung 4 ist der Motor mit neuem Gasmischergehäuse und TecJet dargestellt. Der TecJet ist über einen Ringwellenschlauch und einem 90°-Bogen mit dem Gasmischergehäuse verbunden.

Anmerkung: Die Verrohrung samt Motorkühlwasserpumpe ist in den beiden obigen Abbildungen nicht dargestellt.

2.1.2 Umrüstung auf elektrische Wasserpumpe (ohne Ölkühler)

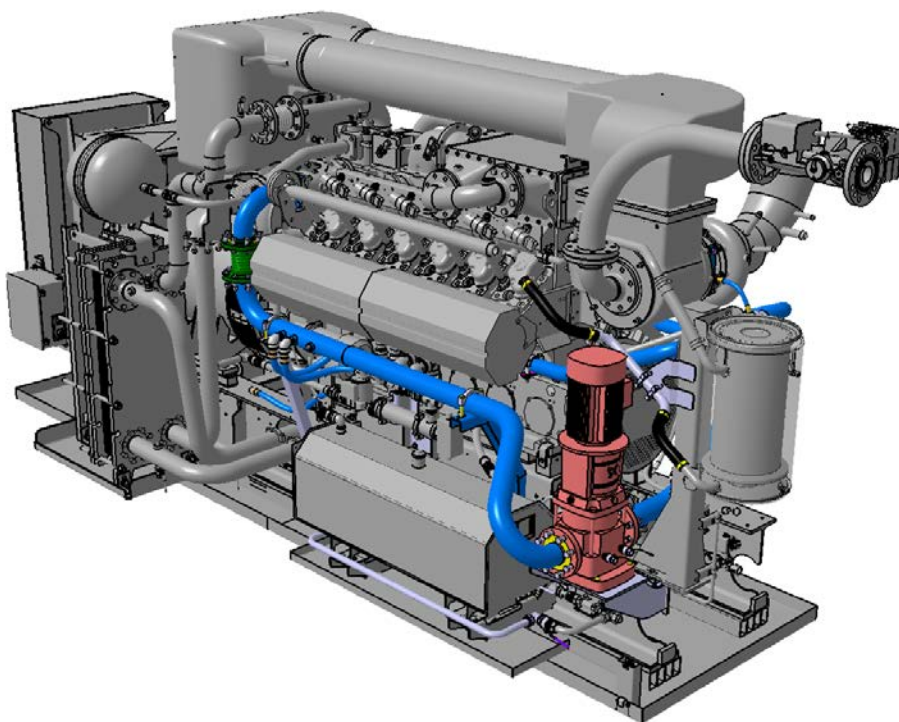


Abbildung 5: Motorkühlwasserpumpe samt Verrohrung (1)

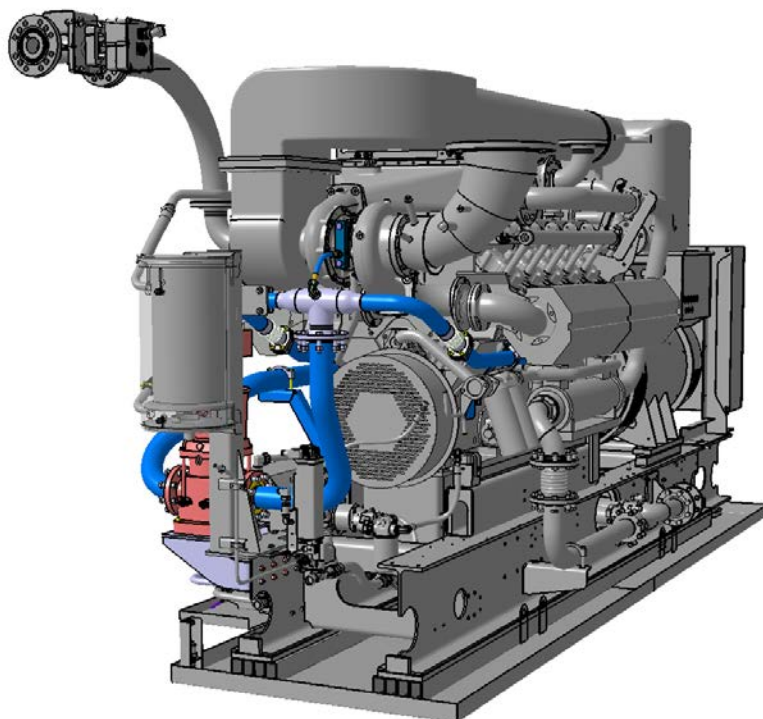


Abbildung 6: Motorkühlwasserpumpe samt Verrohrung (2)

Bei der Umrüstung auf eine elektrisch betriebene Motorkühlwasserpumpe, müssen einige Adaptierungen vorgenommen werden (siehe Punkt 2.1.2.1). In Abbildung 5 und Abbildung 6 ist die bereits fertig montierte Motorkühlwasserpumpe mit der zugehörigen Verrohrung dargestellt.

2.1.2.1 Montage der Konsole für die Motorkühlwasserpumpe

Für die Montage der Motorkühlwasserpumpenkonsole müssen Löcher in den Aggregatrahmen gebohrt werden. Bei diesem Arbeitsschritt haben Testumbauten gezeigt, dass sich die Positionen dieser Bohrungen am besten mittels einer Schablone auf die Gegebenheiten der jeweiligen Anlage anpassen lassen.

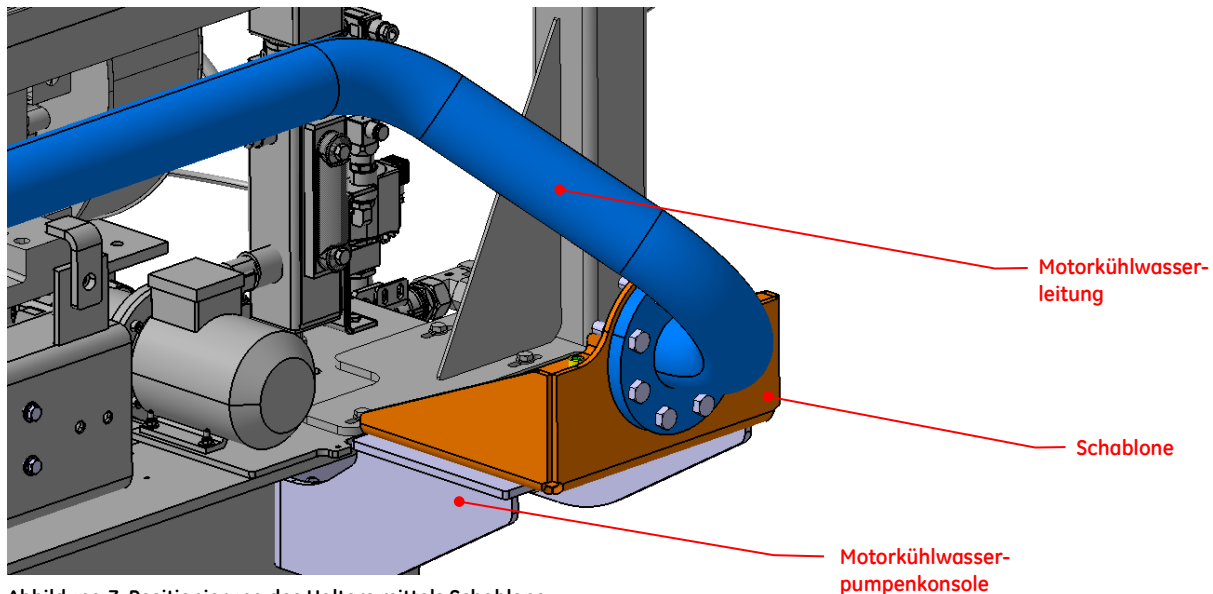


Abbildung 7: Positionierung des Halters mittels Schablone

Wie oben bereits erwähnt ist es möglich, dass sich die Gegebenheiten bei diversen Anlagen leicht unterscheiden, daher muss die Position für die Motorkühlwasserpumpenkonsole individuell angepasst werden. Da die Motorkühlwasserpumpe ein Gewicht von 138kg aufweist, empfiehlt es sich hier mit der mitgelieferten Schablone (siehe Abbildung 7) zu arbeiten. Diese stellt die Anschluss- und Montagepunkte der Motorkühlwasserpumpe dar.

Folgende Vorgehensweise ist zu empfehlen:

1. Motorkühlwasserleitung einseitig vormontieren und mittels Hebezeug und Gurtbändern in der Schwebelage halten (siehe Abbildung 8)
2. Schablone auf der Motorkühlwasserpumpenkonsole montieren
3. Flansch der Schablone mit Kühlwasserleitungsflansch deckungsgleich ausrichten und mittels Schrauben fixieren
→ optimale Position der Motorkühlwasserpumpenkonsole am Aggregatrahmen
4. Fixieren der Motorkühlwasserpumpenkonsole mit Schraubzwingen am Aggregatrahmen
5. Markieren der zu fertigenden Bohrungen (siehe Abbildung 9)
6. Fertigen der notwendigen Bohrungen (siehe Abbildung 10, rechts)

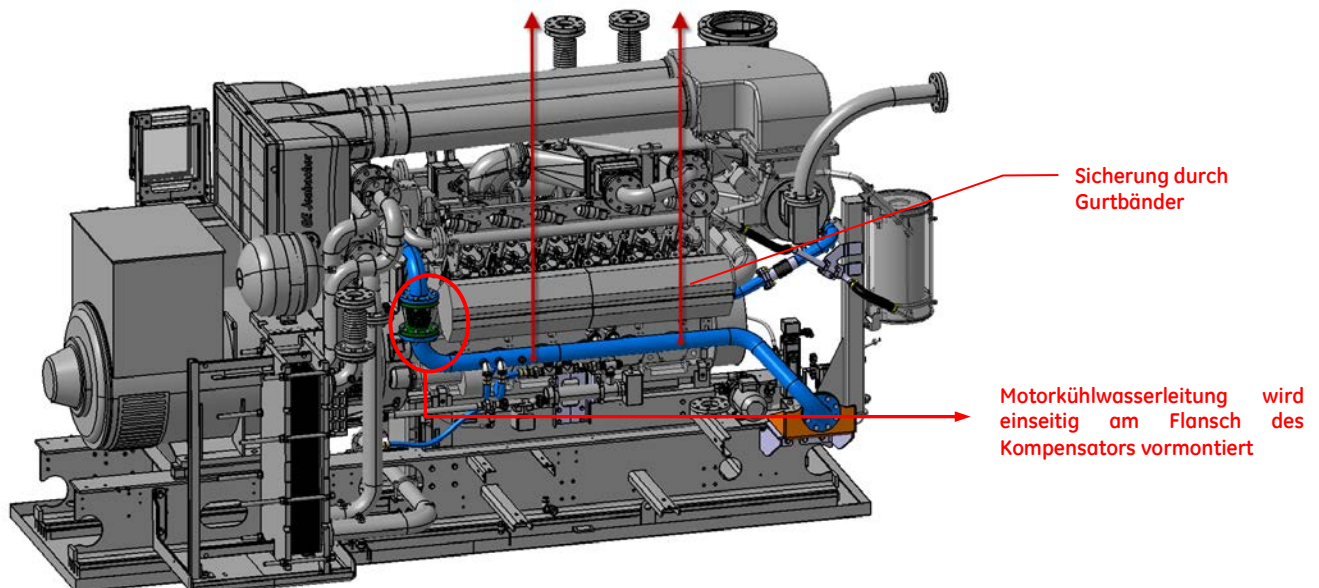


Abbildung 8: Sicherung der Kühlwasserleitung mittels Gurtbändern

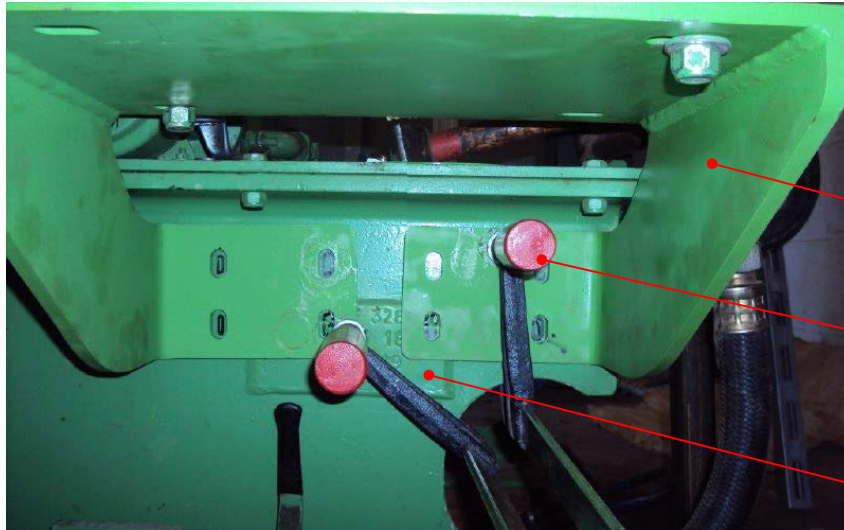


Abbildung 9: Markierung der Bohrungen

Wie in Abbildung 9 erkennbar, kann es passieren, dass die MKW-Pumpenkonsole genau an jener Stelle am Aggregatrahmen positioniert werden soll, an der sich auch das Schild für die Teilekennzeichnung des Aggregatrahmens befindet. In diesem Fall muss das Schild entfernt werden (siehe Abbildung 10).

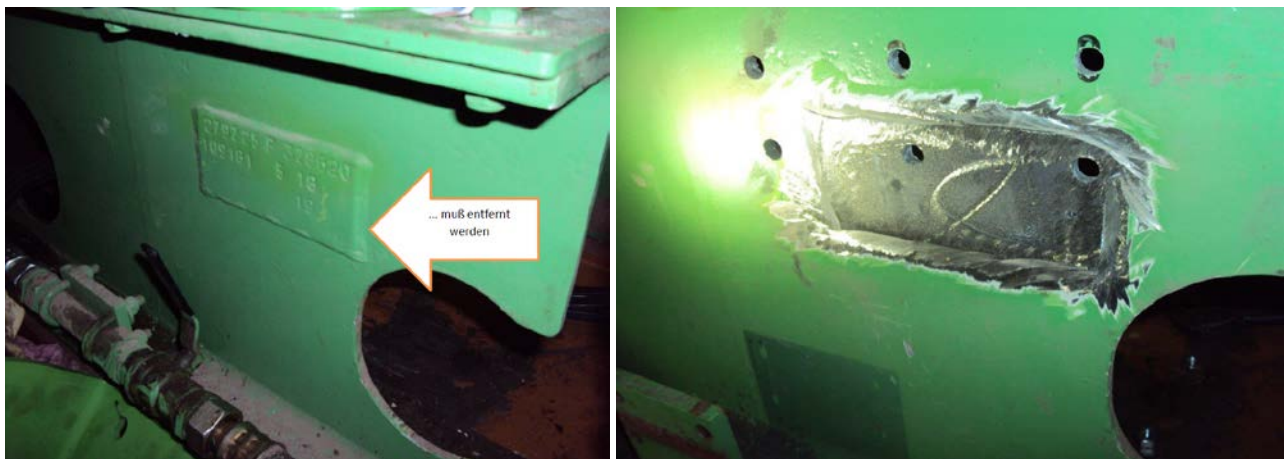


Abbildung 10: Entfernen der Teilekennzeichnung am Aggregatrahmen

In Abbildung 11 ist die Kühlwasserleitungsbaugruppe samt Motorkühlwasserpumpe dargestellt. Die rot markierten Bereiche beschreiben die Positionen der Bohrungen, die nachgefertigt werden müssen. Die Bohrungsdurchmesser und Bohrungsabstände sind in den Detailzeichnungen in Abbildung 11 dargestellt. Die Zeichnung wird mit dieser Service-Techniker-Anweisung zur Verfügung gestellt (z.B. auf dem Jenbacher Webportal), sodass sie in einem größeren Format ausgedruckt werden kann. Abhängig von den anlagenspezifischen Gegebenheiten können die Maße vor Ort von jenen auf der Zeichnung abweichen. Daher wird empfohlen, wie oben dargestellt, die Positionen der erforderlichen Bohrungen am Rahmen mittels Schablone zu ermitteln.

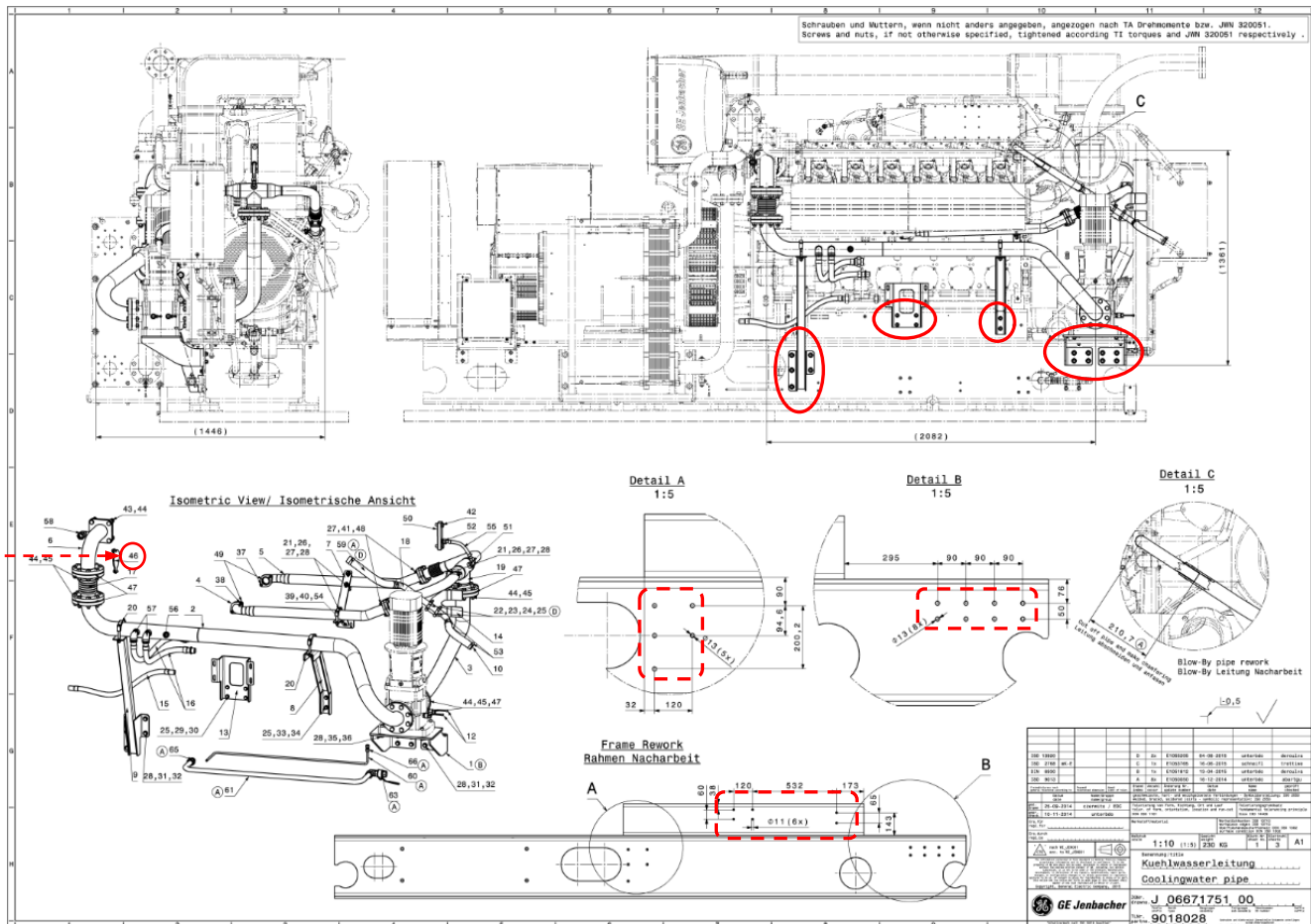
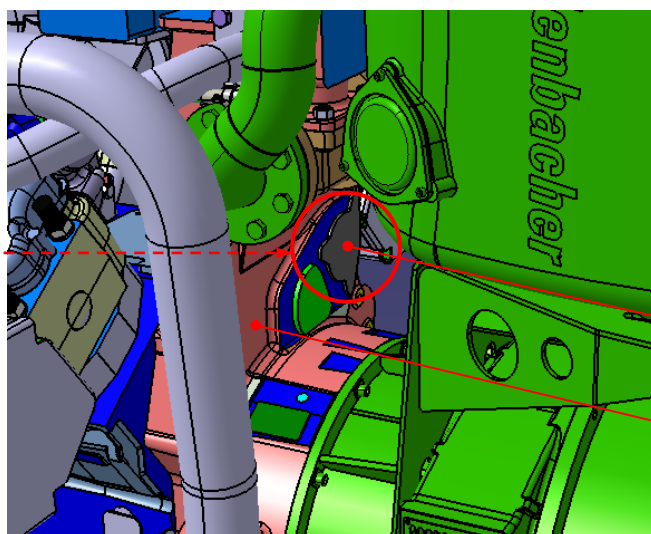


Abbildung 11: Zeichnung - Kühlwasserleitung für elektrische Motorkühlwasserpumpe (1)



Nach der Demontage der mechanischen Wasserpumpe verbleibt eine Öffnung am Rädertriebgehäuse (siehe Abbildung 12). Diese muss durch einen Verschlussdeckel (Pos. 46, Abbildung 11) verschlossen werden.

Abdeckplatte

Rädertriebgehäuse

2.1.2.2 Versetzen des Ölschauglases und des Druckgebers

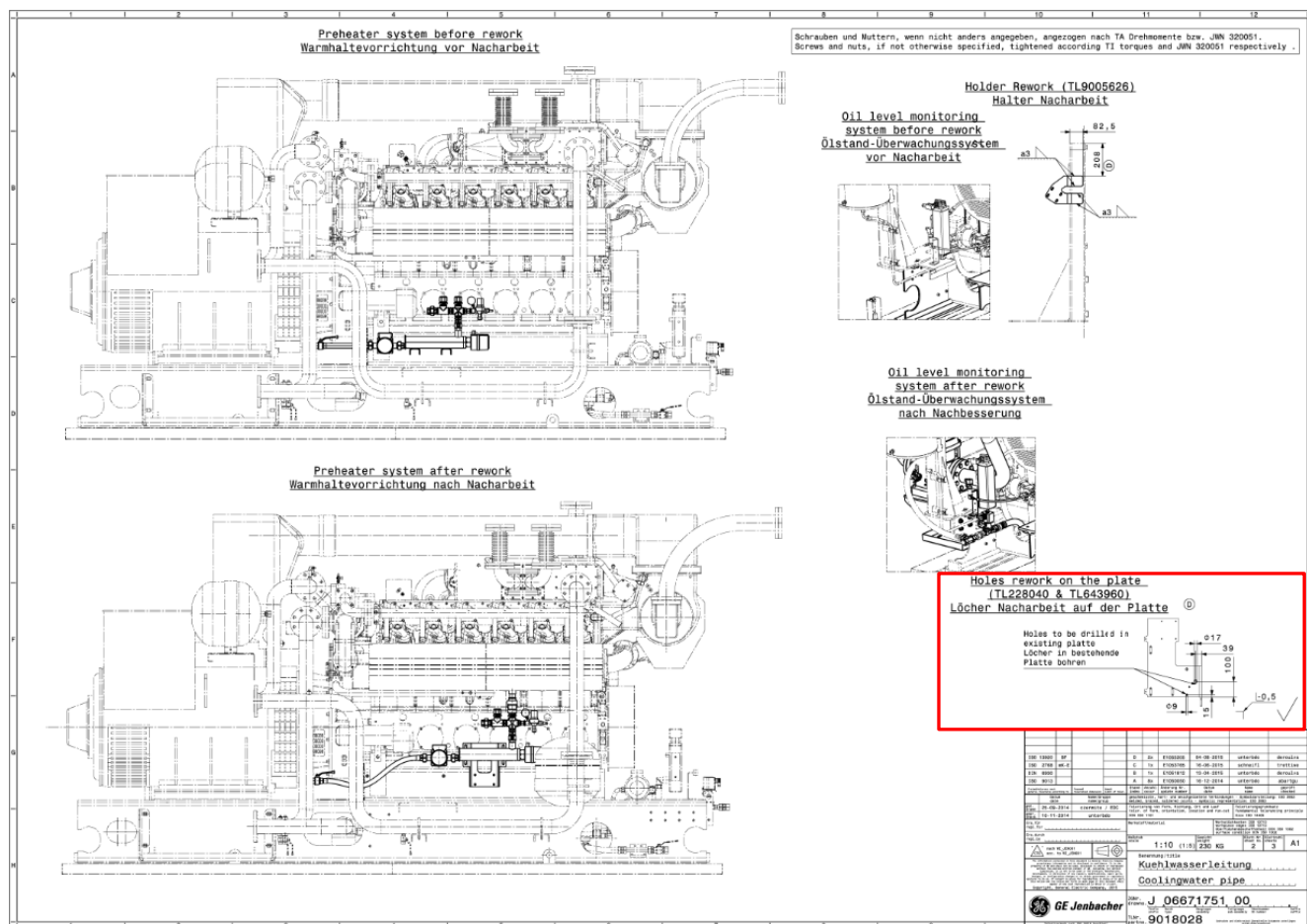
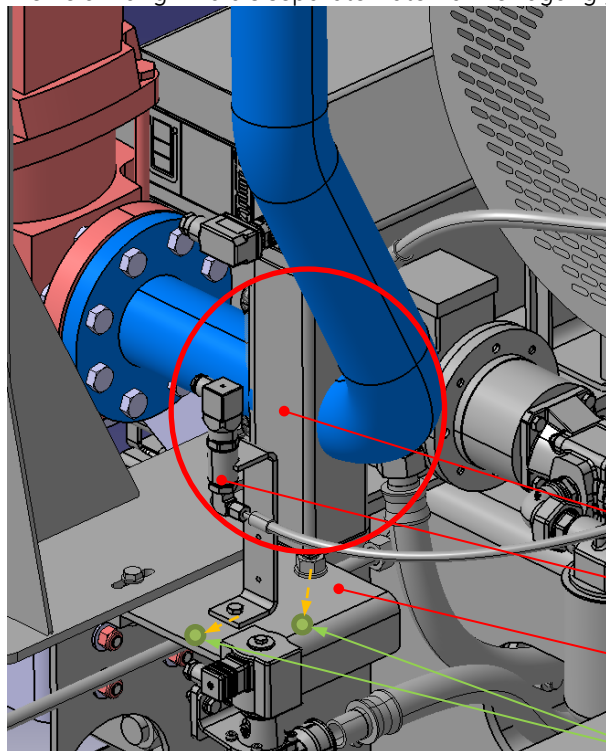


Abbildung 13: Zeichnung - Kühlwasserleitung für elektrische Motorkühlwasserpumpe (2)

Die Kühlwasserleitungsbaugruppe samt elektrischer MKW-Pumpe wird lt. Zeichnung TL9018028 montiert. Die Zeichnung wird als separate Datei zur Verfügung gestellt (Jenbacher Webportal, zusammen mit ST-181).



In Abbildung 14 ist die Situation bei unversetztem Ölschauglas dargestellt. Durch die Installation der neuen Motorkühlwasserleitung (Abbildung 14, blau) würde eine Kollision zwischen der Motorkühlwasserleitung und dem Ölschauglas entstehen bzw. eine Montage wäre nicht möglich. Aus diesem Grunde muss das Ölschauglas (und auch der Druckmessumformer samt Halter) versetzt werden. Durch das Fertigen von zusätzlichen Bohrungen (siehe Abbildung 13, roter Kasten) auf dem bereits vorhandenen Montageblech, können das Ölschauglas und der Druckmessumformer samt Halter versetzt werden. Dadurch ist eine problemlose Montage der Motorkühlwasserleitung möglich.

Ölschauglas

Druckmessumformer samt Halter

Montageblech

Positionen für Bohrungen (siehe Abbildung 13)

Abbildung 14: Kollision von MKW-Leitung mit Ölschauglas

2.1.2.3 Drehen des Ölfilterdifferenzdrucksensors

Bei der Montage des Ölfilterdifferenzdrucksensors ist zu beachten, dass der Drucksensor in eine bestimmte Position gedreht werden muss, um eine Kollision mit der neuen Kühlwasserleitung zu vermeiden.

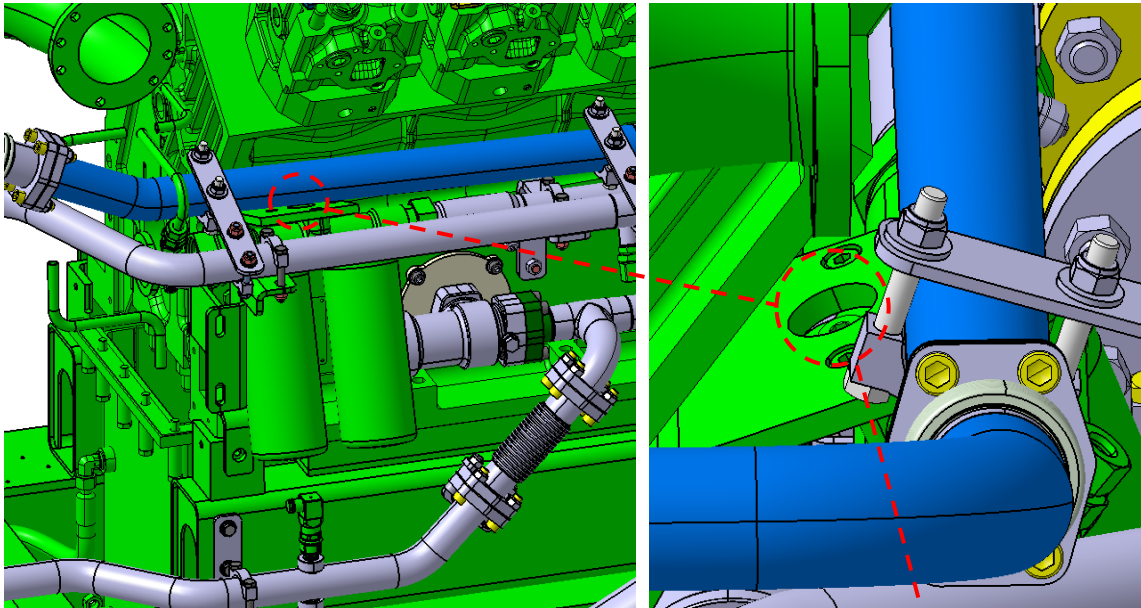


Abbildung 15: Position des Ölfilterdifferenzdrucksensors

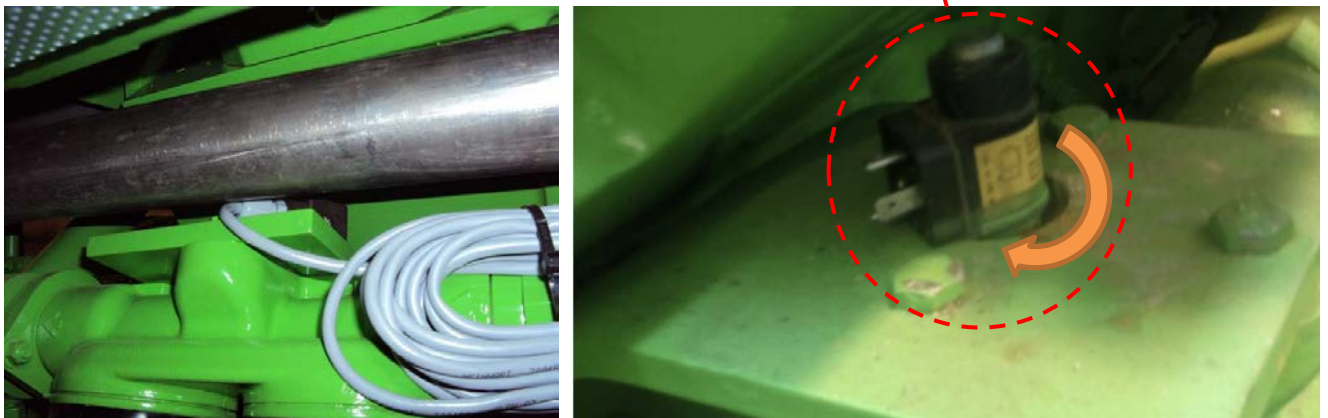


Abbildung 16: Einbau des Ölfilterdifferenzdrucksensors

In Abbildung 16 ist der Einbau des Ölfilterdifferenzdrucksensors dargestellt. Im Bild links zeigt der Anschluss des Kabels in Richtung der MKW-Leitung, was eine Kollision hervorruft. Dreht man den Drucksensor allerdings wie in Abbildung 16, im Uhrzeigersinn weiter, so wird dieses Problem behoben.

2.1.2.4 Umrüstung von Öltank bei J312 Motoren (Option)

Es besteht die Möglichkeit, dass ein Öltank direkt am Aggregatrahmen montiert ist (Abbildung 17). Falls dies der Fall ist, würde es zu einer Kollision bzw. zu Montageproblemen während der Umrüstung kommen. Der Öltank würde wie in Abbildung 17 mit der MKW-Pumpe bzw. mit der Konsole für die MKW-Pumpe kollidieren. Aus diesem Grunde muss der Öltank vor der Montage der Konsole und der MKW-Pumpe um 180° gedreht werden. Da die Montagefüße des Öltanks asymmetrisch am Öltank angeschweißt sind, kann dieses Problem durch Wenden des Öltanks behoben werden (siehe Abbildung 17 und Abbildung 18).

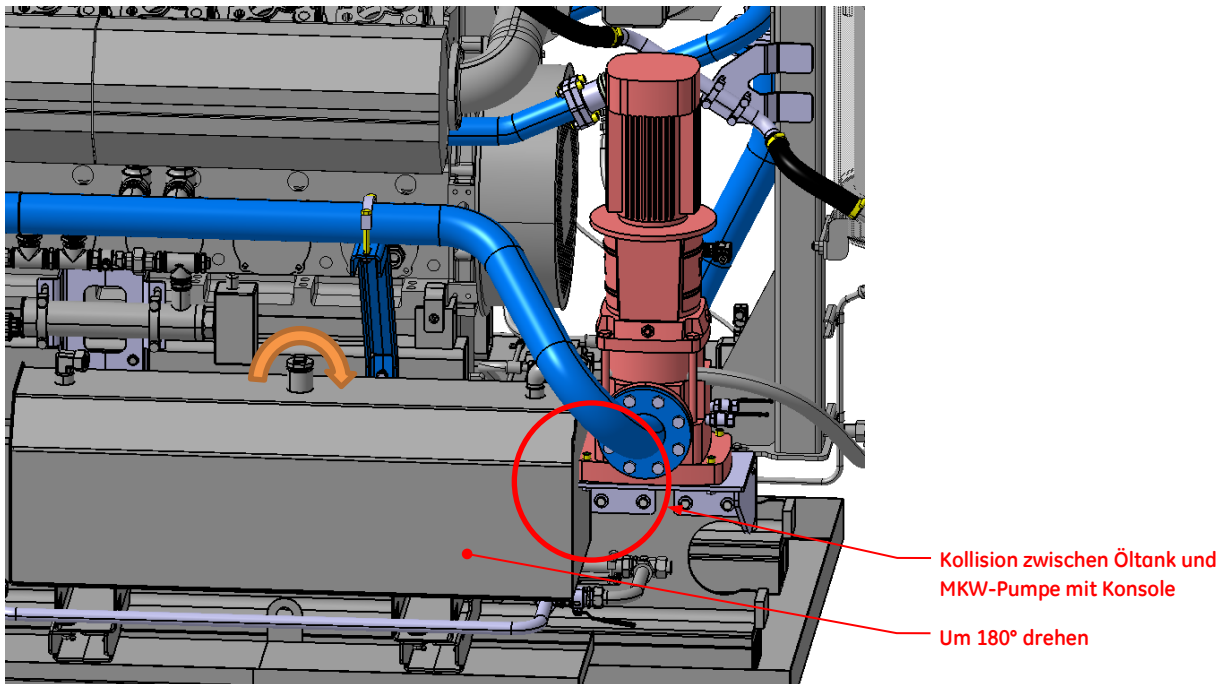


Abbildung 17: Kollision des Öltanks mit MKW-Pumpe und Konsole

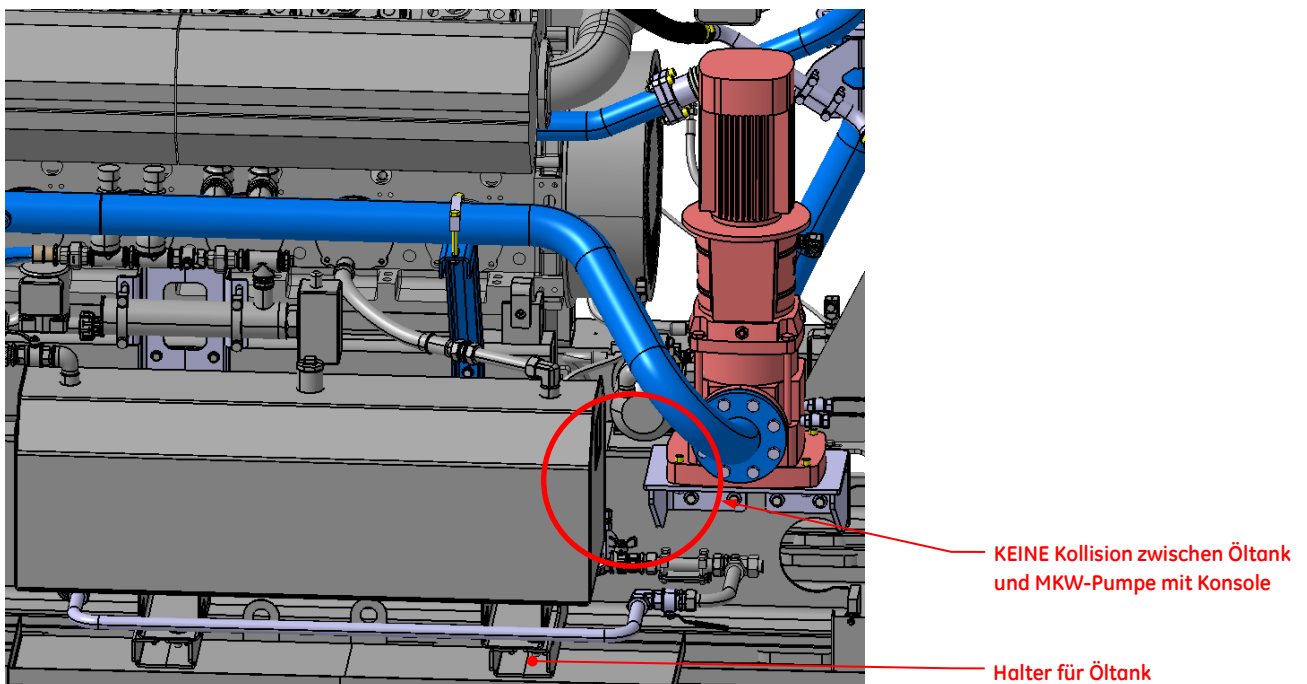


Abbildung 18: Montage des Öltanks nach Umrüstung

In Abbildung 18 ist der bereits (um 180°) gedrehte Öltank dargestellt. Eine Kollision zwischen Öltank und MKW-Pumpe samt Konsole wurde durch die Drehung des Öltanks vermieden. Die Positionen der Halter (auf denen der Öltank montiert ist) bleiben erhalten, es wird lediglich der Öltank gedreht.

2.1.2.5 Montage der Motorkühlwasserpumpe und der Motorkühlwasserleitungen

Nun erfolgt die Montage der Motorkühlwasserpumpe und der Motorkühlwasserleitungen. Der Zusammenbau der gesamten Baugruppe ist in Abbildung 11 dargestellt. Die Zeichnung wird im Jenbacher Webportal als PDF-Datei zur Verfügung gestellt. Somit lässt sie sich zur Vergrößerung auf verschiedenen Formaten ausdrucken.

2.1.3 Umrüstung auf elektrische Wasserpumpe (mit Ölkühler)

Falls ein Umbau bei einem Motor mit Ölkühler erfolgen soll, muss eine Erweiterung des Aggregatrahmens erfolgen. Dies ist notwendig, um die Kühlwasserpumpe und den Ölkühler auf dem Aggregatrahmen montieren zu können. Eine Erweiterung des Aggregatrahmens ist nur bei J312 Motoren mit Ölkühler erforderlich.

Hierzu ist es notwendig, jeweils eine Adapterplatte (Pos. 192, Abbildung 19) an die Längsträger des Aggregatrahmens zu schweißen.

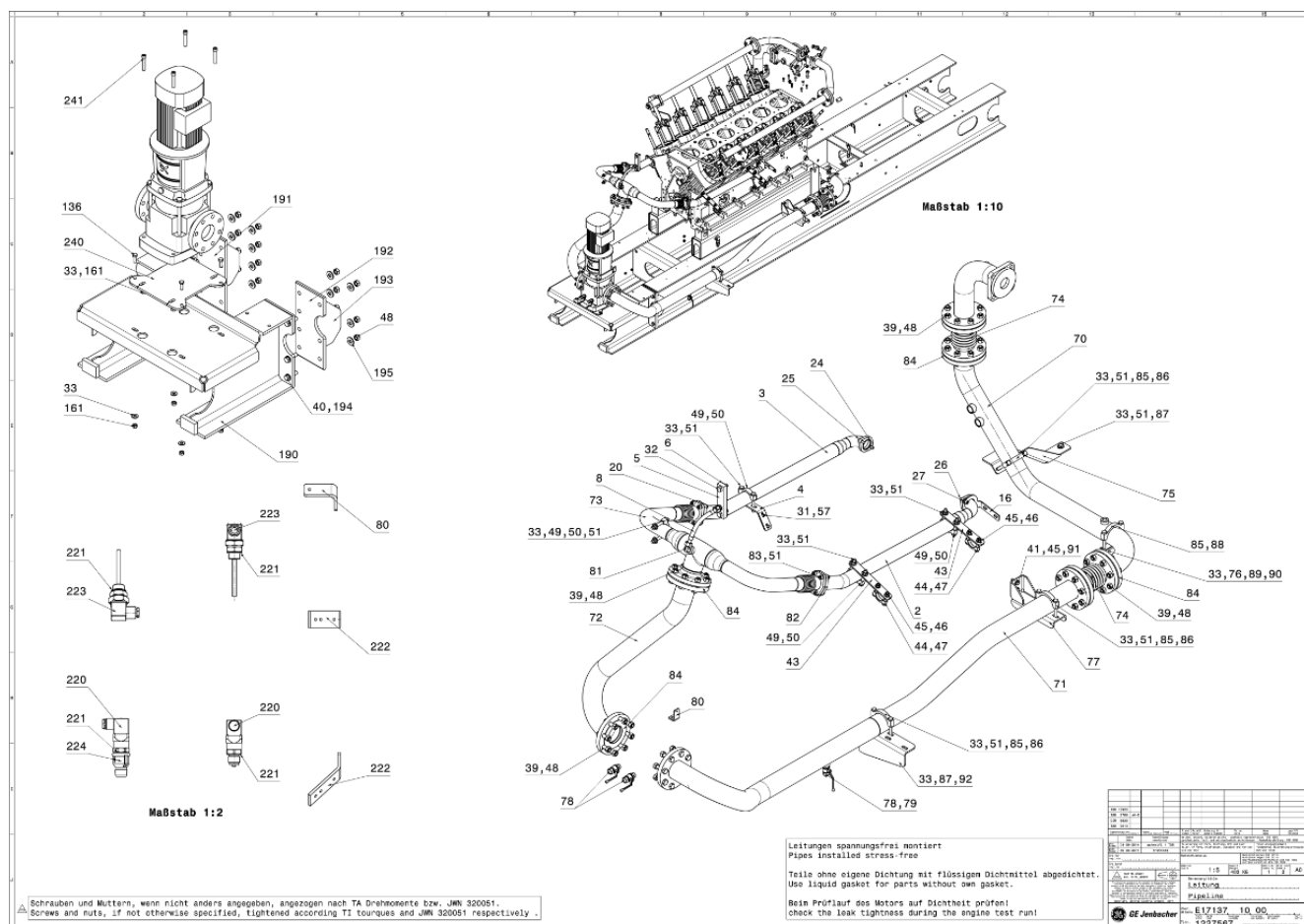


Abbildung 19: Zeichnung - elektrische Motorkühlwasserpumpe mit Kühlwasserleitung und Rahmenerweiterung (1)

Achtung:



Im Falle einer solchen Umrüstung, in der diese Rahmenerweiterung notwendig ist, müssen die notwendigen Schweißarbeiten durch einen geprüften Schweißer durchgeführt werden!

2.1.3.1 Erweiterung des Aggregatrahmens

Siehe Abbildung 19.

2.1.3.2 Drehen des Ölfilterdifferenzdrucksensors

Siehe Punkt 2.1.2.3.

2.1.3.3 Montage der Motorkühlwasserpumpe

Siehe Abbildung 19.

2.1.3.4 Montage der Motorkühlwasserleitungen

Siehe Abbildung 19.

2.1.3.5 Montage des Ölkühlers

Siehe Abbildung 20.

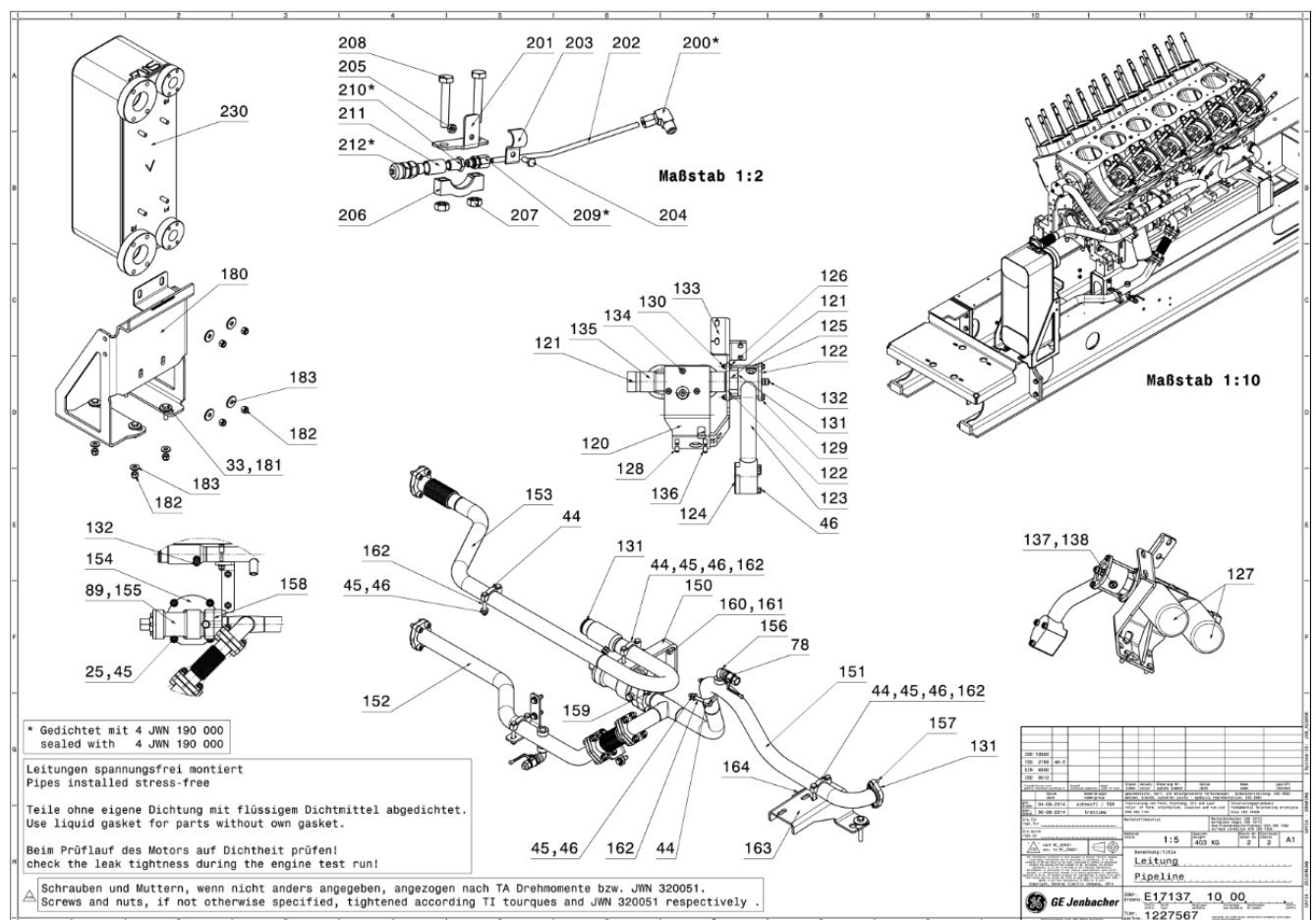


Abbildung 20: Zeichnung - elektrische Motorkühlwasserpumpe mit Kühlwasserleitung und Rahmenerweiterung (2)

Die Kühlwasserleitungsbaugruppe samt elektrischer MKW-Pumpe wird lt. Zeichnung TL1227567 montiert.
Die Zeichnung in Abbildung 20 liegt der ST-181 auf dem Jenbacher Webportal bei.

2.1.4 Montage der neuen Zündbox

Im Lieferumfang eines neuen Longblocks befindet sich auch eine neue Zündbox. Die Montage der neuen Zündbox erfolgt normalerweise wie bei der alten Zündbox, d.h. folgende Montagepositionen sind üblich:

- **Montageposition 1**

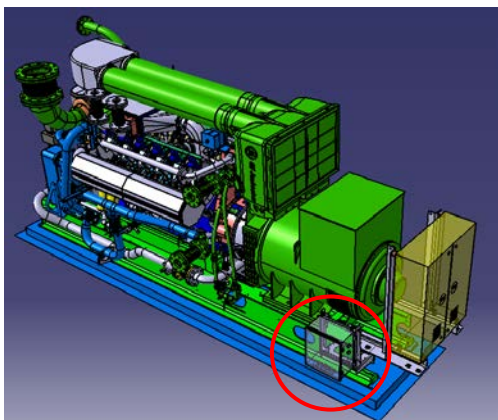


Abbildung 21: Position der Zündbox (1)

Interfaceschrank befindet sich stirnseitig. Kein Abgaswärmetauscher
→ Montageposition der Zündbox wie in Abbildung 21

- **Montageposition 2**

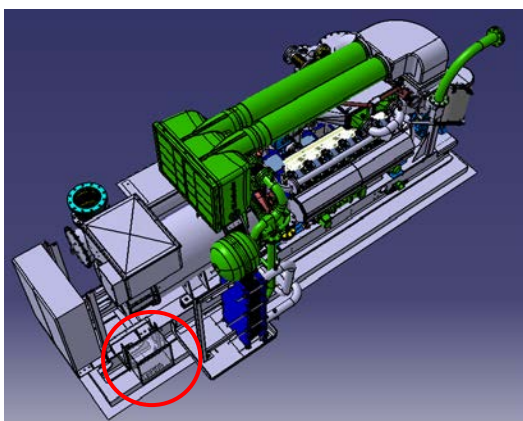


Abbildung 22: Position der Zündbox (2)

Interfaceschrank befindet sich stirnseitig. Abgaswärmetauscher vorhanden.
→ Montageposition der Zündbox wie in Abbildung 22

- **Montageposition 3**

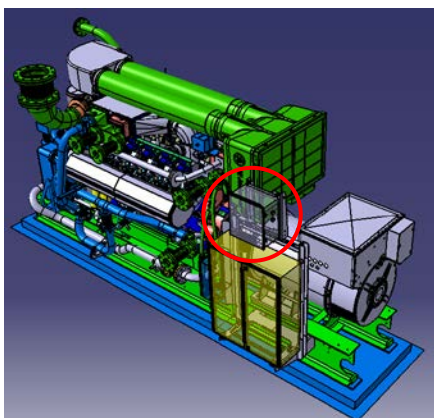


Abbildung 23: Position der Zündbox (3)

Interfaceschrank befindet sich seitlich am Aggregatrahmen.
→ Montageposition der Zündbox wie Abbildung 23

- **Montageposition 4**

Desweiteren besteht noch die Möglichkeit, dass eine Unitrol-Box verbaut werden muss. In diesem Fall besteht die Möglichkeit wie in Punkt 2.1.5 vorzugehen.

2.1.5 Montage der Unitrol – Box (Option)

Es besteht die Möglichkeit, dass eine Unitrol-Box verbaut werden muss. Dies hängt von dem jeweiligen Generator ab. Falls eine Unitrol-Box verbaut werden muss, kann man die Zündbox entfernen und die Unitrol-Box an der bereits bestehenden Konsole für die Zündbox montieren. Die Zündbox muss dementsprechend umgesetzt werden. Die neue Position für die Zündbox ist abhängig von dem Aggregat. Es kann je nach Motorversion zusätzliche Komponenten am Aggregatrahmen (z.B. Öltank) montiert sein. Die Position für die Zündbox (+Konsole) lässt sich somit nicht verallgemeinern. Grundsätzlich sollte die neue Position für die Zündbox so gewählt werden, dass die Kabellängen möglichst kurz bleiben und keine Kollisionen mit anderen Komponenten auftreten können (z.B. beim Öffnen der Zündboxtür). Die Kabel sollten so verlegt werden, dass sie sich während des Betriebes nicht an anderen Komponenten abnützen können (Kabel bzw. Kabelschutzschläuche können durch Vibrationen beschädigt werden).



Abbildung 24: Position der Zündbox

Konsole für IC9xx Zündbox
→wiederverwendet für Unitrol-Box

In Abbildung 24 ist die Montage der Unitrol-Box seitlich am Aggregatrahmen dargestellt (Interface-Schrank ist stirnseitig montiert). In diesem Fall würde die Konsole für die IC9xx Zündbox wiederverwendet. Dadurch ist allerdings das Fertigen von neuen Bohrungen für die Unitrol-Box erforderlich.

2.1.6 Anbringen des neuen Typenschildes

Da sich bei dieser Umrüstung die Motorversion ändert, muss auch dementsprechend das Typenschild abgeändert werden. Es müssen „S“ und „I“ mittels Schlagzahlen nach der Bezeichnung der Motorversion eingeschlagen werden. Es werden hier römische Zahlen verwendet (I, II, III,...), da sich eventuell anfallende weitere Änderungen des Typenschildes dadurch einfacher realisieren lassen (SI→SII, SII→SIII, usw.).

Bsp.:

J 320 GS C25 - SI

↓
Motorversion



Abbildung 25: Typenschild

Zusatzinformation:

- Das „S“ in SI, SII, SIII usw. steht für Service.
 - „I, II, III“...stehen für die jeweiligen Upgrades. Falls es eine Revision/Änderung des hier installierten Upgrades gibt und dieses auch auf dieser Anlage installiert wird, ist es notwendig auch das Typenschild dementsprechend anzupassen (z.B. von SI auf SII, usw.).
- **J3xx-C:** Motor der Baureihen J312, J316 und J320 mit Motorversion C. Auch als Neuanlage schon Motorversion C.
 - **J3xx-D:** Motor der Baureihen J312, J316 und J320 mit Motorversion D. Auch als Neuanlage schon Motorversion D.
 - **J3xx-C-SI:** Motor der Baureihe J312, J316 und J320 mit Motorversion C, Versionsupgrade SI. Motor wurde von einer älteren Version auf diese Version umgerüstet.



2.1.8 Umrüstung auf neue Kurbelgehäuseentlüftung

Die Umrüstung auf die neue Kurbelgehäuseentlüftung wird in der Service-Techniker-Anweisung „**ST-092 – Umrüstung auf die neue Kurbelgehäuseentlüftung**“ detailliert beschrieben. Falls die neue Kurbelgehäuseentlüftung bereits montiert ist, entfällt dieser Schritt.

2.1.9 Verkabelung diverser Komponenten

Folgende Geräte müssen angeschlossen werden:

- TecJet
- Ölfilterdifferenzdrucksensor
- MKW-Pumpe
- Motorschutzschalter der MKW-Pumpe

2.1.10 Montage des Ladedrucksensors



Der Ladedrucksensor p2' ist unbedingt als Absolutdrucksensor auszuführen, dafür muss gegebenenfalls der Sensor getauscht werden. Bei Anlieferung eines Longblocks ist dieser Sensor bereits verbaut. Falls eine Umrüstung vor Ort (im Rahmen einer 30.000h Revision) erfolgt, so muss dieser Sensor während dieses Umbaus nachgerüstet werden.



2.1.11 Software & Parameter

Das Softwarepaket wird bereitgestellt. Die mitgelieferten Parameter müssen in die Steuerung importiert werden.

2.1.11.1 DIANE XT / XT3

Folgende Parameter müssen unbedingt geändert werden:

Anzahl Gasmischer	0
Anzahl Gasdosierventile	1
Gasdosierventil	-1

Gasdosierventil\Gasart 1

vcFldParaText	Value	EuUnit
► Öltemperatur Punkt 1	30	°C
Lambda Punkt 1	1.4	
Öltemperatur Punkt 2	75	°C
Lambda Punkt 2	1.4	
Lambda Offset für Netzparallelbetrieb	0.3	
Lambda Offset für Inselbetrieb	0.3	
Heizwert	9.971	kWh/t
Minimaler Luftbedarf	9.54	l/l
Normgasdichte	720	g/m3

Gasdosierventil\Gasart 2

vcFldParaText	Value	EuUnit
► Öltemperatur Punkt 1	30	°C
Lambda Punkt 1	1.4	
Öltemperatur Punkt 2	75	°C
Lambda Punkt 2	1.4	
Lambda Offset für Netzparallelbetrieb	0.3	
Lambda Offset für Inselbetrieb	0.3	
Heizwert	9.971	kWh/t
Minimaler Luftbedarf	9.54	l/l
Normgasdichte	720	g/m3

Gasdosierventil\Gasart 3

vcFldParaText	Value	EuUnit
► Öltemperatur Punkt 1	30	°C
Lambda Punkt 1	1.4	
Öltemperatur Punkt 2	75	°C
Lambda Punkt 2	1.4	
Lambda Offset für Netzparallelbetrieb	0.3	
Lambda Offset für Inselbetrieb	0.3	
Heizwert	9.971	kWh/t
Minimaler Luftbedarf	9.54	l/l
Normgasdichte	720	g/m3

Gasdosierventil\Gasart 4

vcFldParaText	Value	EuUnit
► Öltemperatur Punkt 1	30	°C
Lambda Punkt 1	1.4	
Öltemperatur Punkt 2	75	°C
Lambda Punkt 2	1.4	
Lambda Offset für Netzparallelbetrieb	0.3	
Lambda Offset für Inselbetrieb	0.3	
Heizwert	9.971	kWh/t
Minimaler Luftbedarf	9.54	l/l
Normgasdichte	720	g/m3

Gasdosierventil

vcFldParaText	Value	EuUnit
Liefergrad	0.76	



2.1.11.2 DIANE BLAU

CONFIG

10	*	VISIBILITY TECJET	1
----	---	-------------------	---

GEMISCH

18	*	SKALPUNKT p2' 4mA Skalierung Ladedruck bei 4mA scale boost-pressure at 4mA	0 [bar]	[X]
19	*	SKALPUNKT p2' 20mA Skalierung Ladedruck bei 20mA scale boost-pressure at 20mA	6 [bar]	[X]

MOT_DAT

23	*	ANZAHL GASMISCHER No. of gasmixers	0 1	[X]
----	---	---------------------------------------	-----	-----

LOX_PARA

4	*	ZZP LAEDRUCKKOMP.	1
11	*	t2' LAEDRUCKKOMP.	1



TecJet:

10	*	TOEL P1 GAS 1 Öltemperatur 1 bei Start oiltemperature 1 at cranking	30 [°C]
11	*	TJ P1 GAS 1 Gemischlambda für Öltemperatur 1 bei Start mixture lambda for oiltemperature 1 at cranking	1,4
12	*	TOEL P2 GAS 1 Öltemperatur 2 bei Start oiltemperature 2 at cranking	75 [°C]
13	*	TJ P2 GAS 1 Gemischlambda für Öltemperatur 2 bei Start mixture lambda for oiltemperature 2 at cranking	1,4
14	*	TJ MIN/MAX DP GAS 1 Regelbereich Gemischlambda für optimale Drosselklappenposition control range mixture lambda for optimized throttle valve position	0,1
15	*	DR SOLL GAS 1 Drosselklappensollposition throttle valve position	10 [%]
16	*	TJ OFFSET NETZ GAS 1 Offset Gemischlambda für Netzparallelbetrieb mixture lambda offset for mains parallel operation	0,3
17	*	TJ OFFSET INSEL GAS 1 Offset Gemischlambda für Inselbetrieb mixture lambda for island mode	0,3
18	*	HEIZWERT G1 Heizwert des Treibgases caloric value of fuel gas	9,971 [kWh/Nm3]
19	*	NORMGASDICHT G1 normierte Dichte des Treibgases normalized specific gravity of fuel gas	720 [g/m3]
20	*	MIN. LUFTBEDARF G1 Gaskenngröße des Treibgases (notwendige Menge Luft für Lambda=1 Verbrennung) characteristic parameter of fuel gas (air demand for lambda=1 burning)	9,54 [l/l]

Die Parameterwerte für die Gasdosierventile Gasart 2-4 können von der Gasart 1 (Parameter 14-20) gleich übernommen werden.

58	*	ANZAHL TECJET Anzahl der verbauten Gasdosierventile Tecjet am Motor number of Tecjet valves at the engine	1 [X]
59	*	LIEFERGRAD Volumetrischer Liefergrad volumetric efficiency	0,76

Umrüstung auf MIC 940/950 Zündung:

Wenn im Zuge des Updates von Motorversion C auf Motorversion D eine MIC anstatt der IC9xx aufgebaut wird, ist auf 5 Zündimpulse umzustellen.

Motorversion J3xx-D:

- gleiches Zündsystem (MIC950 auf J316 und J320; MIC940 auf J312)
- Es gilt lediglich von **IC922** mode auf **IC925** mode umzustellen
- IC925 mode: fünf Zündimpulse pro Periode – es werden längere Brenndauern erreicht

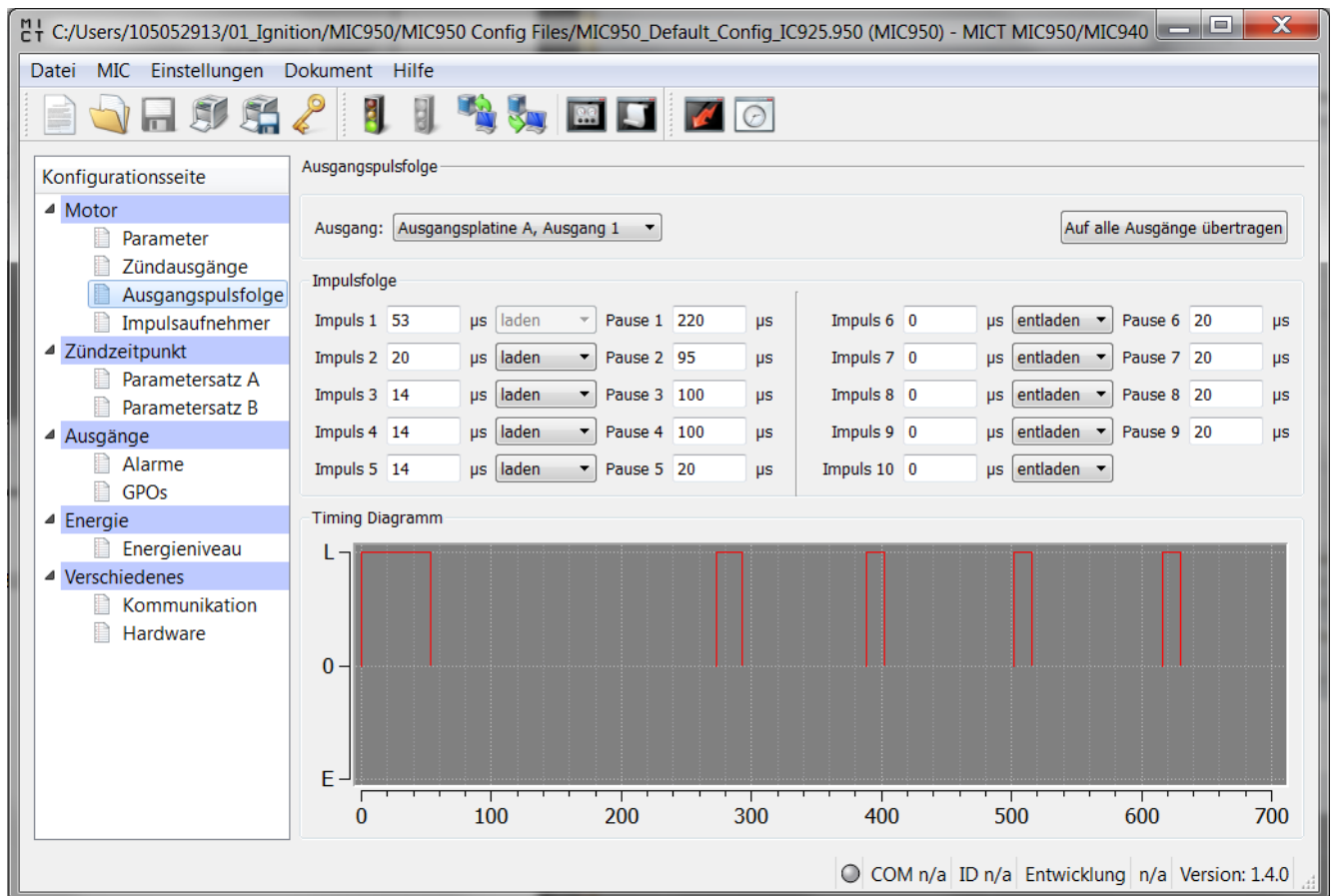


Abbildung 27: Einstellungen der Zündmodi (2)



Für die Umstellung muss zusätzlich zur Zündimpulsanpassung im Menü „Verschiedenes – Hardware“ über das Drop-down-Menü IC925 anstatt IC922 ausgewählt werden:

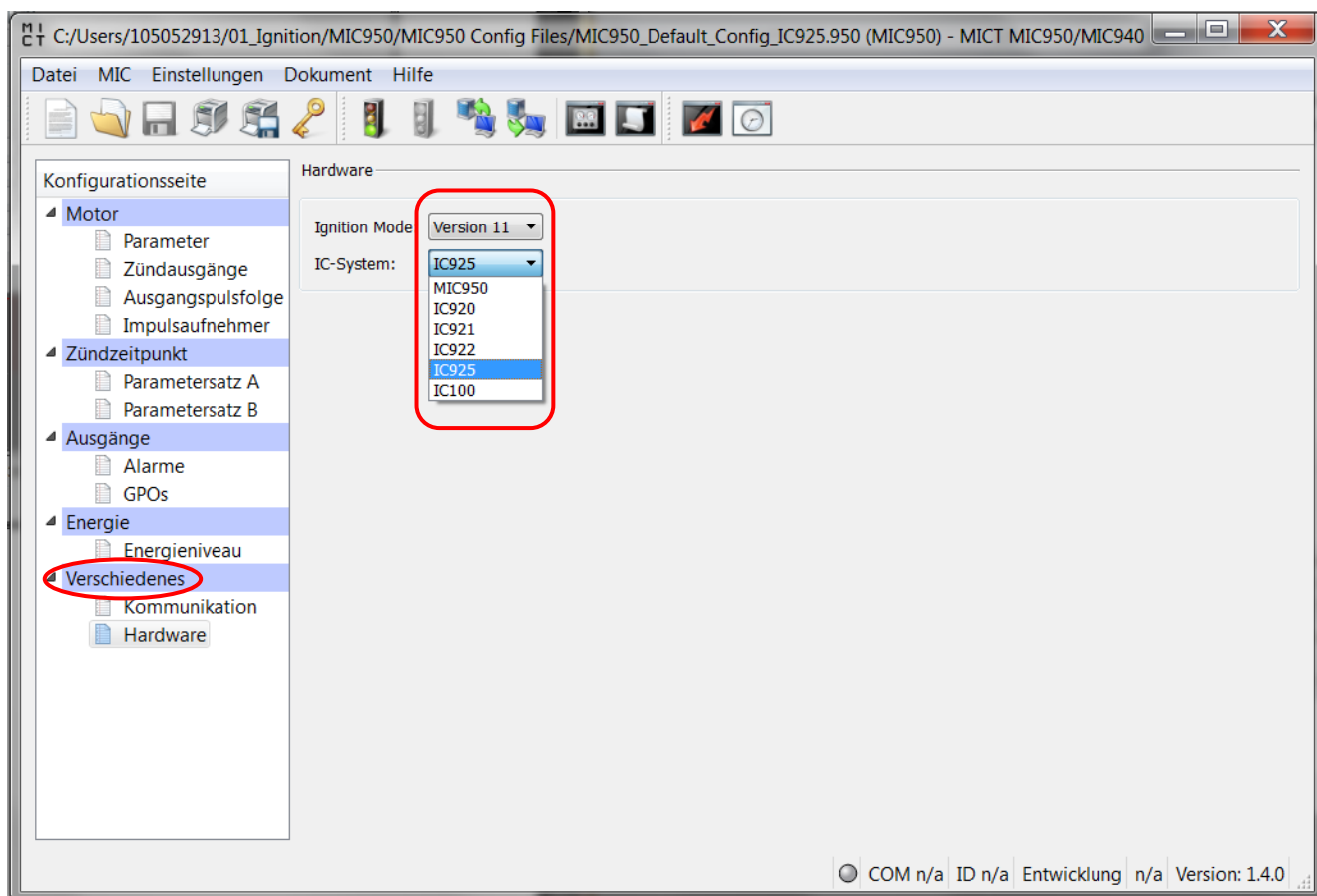


Abbildung 28: Einstellungen der Zündmodi (3)



2.2 Umrüstung im Rahmen einer kleinen Revision

2.2.1 Vorgehensweise

Es wird die kleine Revision durchgeführt. Zusätzlich dazu müssen folgenden Punkte abgearbeitet werden:

- Zylinderkopftausch, falls nicht im Zuge der Wartung/Revision durchgeführt
- Umrüstung der Nockenwelle
- Tausch des Gasmischergehäuses (siehe Punkt 2.1.7)
- Zündung (optional) - (siehe Punkt 2.1.9)
- Abgasturbolader (optional)
- Kurbelgehäuseentlüftung (optional)
- Elektrische Wasserpumpe (optional)
- Zündsystem (optional)

2.3 Umrüstung bei Lieferung eines Gensets

Falls ein Genset angeliefert wird, muss in diesem Fall nur auf den TecJet umgerüstet werden.

2.3.1 Vorgehensweise

Im ersten Schritt werden der Luftfilterkasten, Verbindungsrohr, Gasmischventilanbau entfernt. Desweiteren werden der Gasmischer und der Ringwellenschlauch entfernt, um das Gasmischergehäuse demontieren zu können.

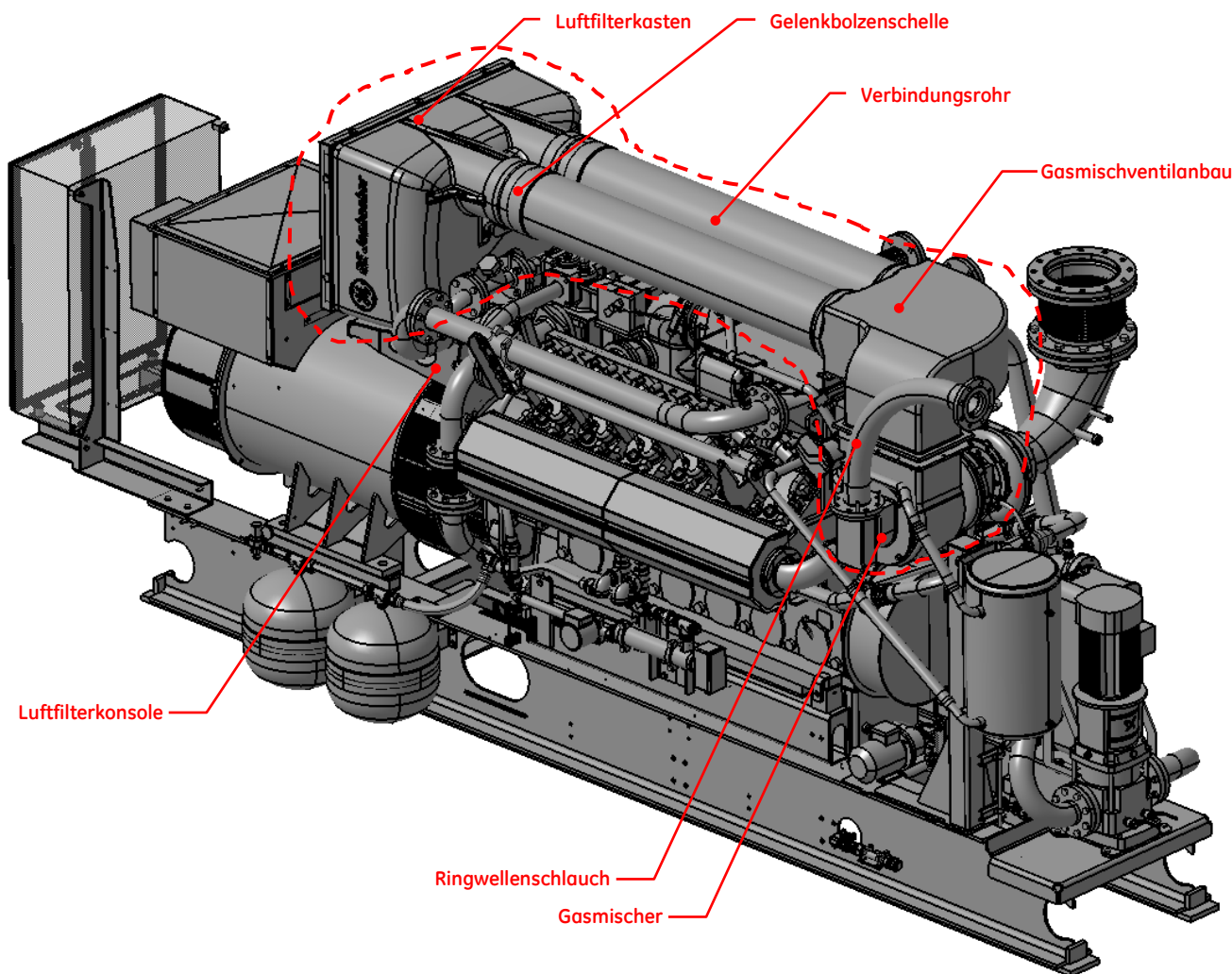


Abbildung 29: Demontage Verbindungsrohr, Luftfilter und Luftfilterkonsole

Es werden die Gelenkbolzenschellen, die die Verbindungsrohre mit dem Luftfilter verbinden, entfernt. Anschließend werden die Verschraubungen, mit denen der Luftfilter an der Luftfilterkonsole montiert ist, entfernt. Danach kann der Luftfilter entfernt werden. Nach der Demontage des Luftfilterkastens können die Verbindungsrohre sehr einfach aus dem Sitz des Gasmischventilanbaus herausgezogen werden. Der Gasmischventilanbau ist mit dem Gasmischergehäuse verschraubt. Diese Verschraubungen werden entfernt und der Gasmischventilanbau kann demontiert werden.

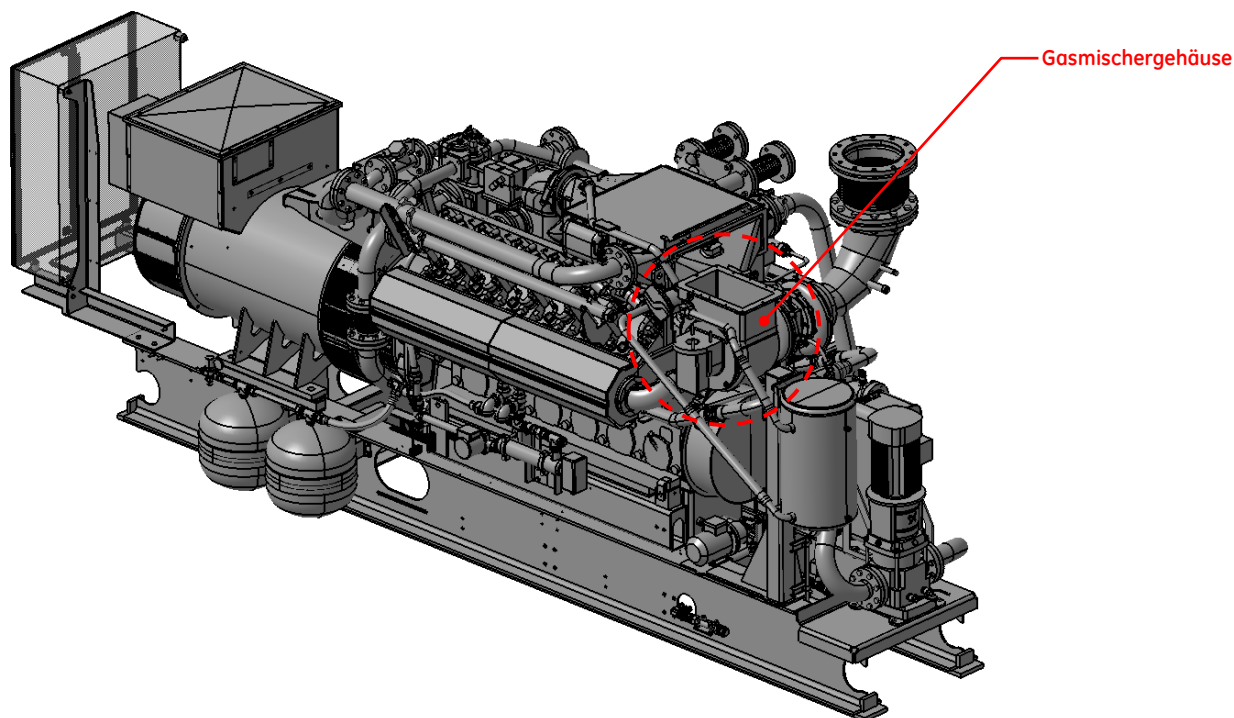


Abbildung 30: Demontage des Gasmischergehäuses

Nun kann das „alte“ Gasmischergehäuse entfernt werden. Im Anschluss daran wird das „neue“ Gasmischergehäuse montiert. Nach der Montage des Gasmischergehäuses können die vorher entfernten Komponenten wieder montiert werden (siehe Abbildung 31).

Anschließend können die Umrüstung der Nockenwelle und der Umbau auf die neue Zündung (optional) stattfinden.

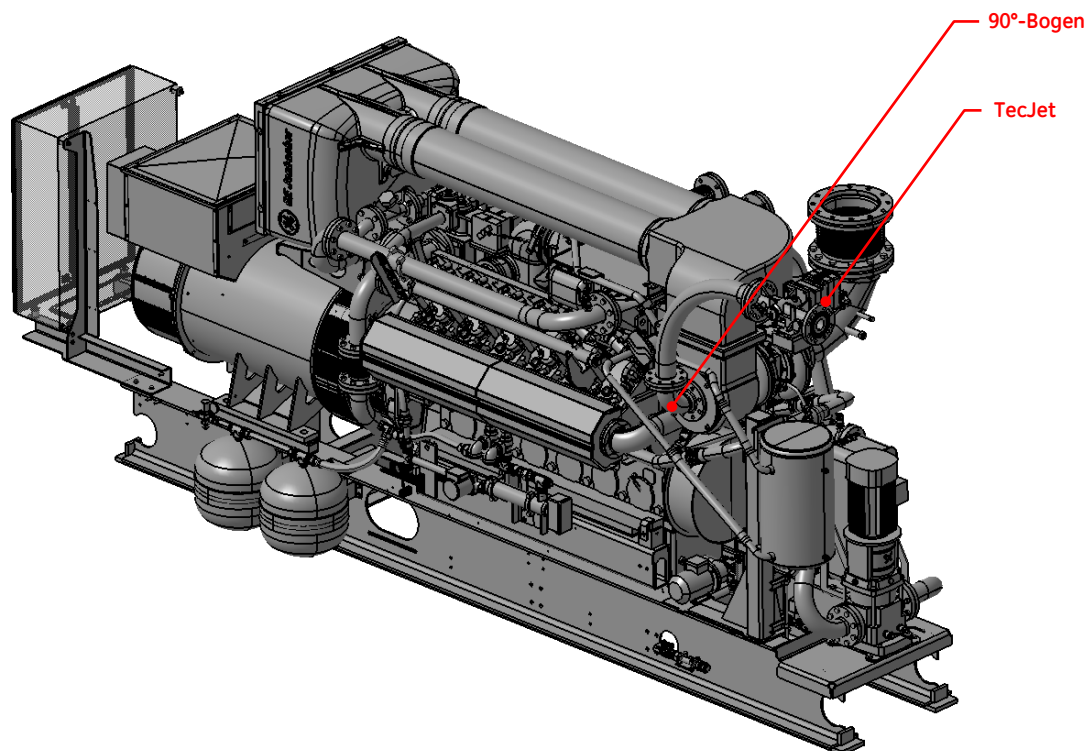


Abbildung 31: Motor nach Montage des neuen Gasmischergehäuses

In Abbildung 31 ist der Motor mit neuem Gasmischergehäuse und TecJet dargestellt. Der TecJet ist über einen Ringwellenschlauch und einen 90°-Bogen mit dem Gasmischergehäuse verbunden.



3 UMRÜSTUNG VON J316-C BZW. J320-C MOTOREN

Die Umrüstung bei J316 bzw. J320 Motoren unterscheidet sich im Wesentlichen vom Umbau der J312 Motoren durch den Entfall der Montage der elektrischen Wasserpumpe, dem Umsetzen des Ölschauglases und des Druckgebers und dem Wenden des Zusatzöltanks. Die Arbeitsschritte für die verbleibenden Vorgänge bleiben dieselben. Deshalb werden in den unten folgenden Punkten lediglich die Referenzen auf die bereits erläuterten Kapitel angegeben.



Motor gemäß Technischer Anweisung Nr. 1100-0105 abstellen und gegen unbefugten Neustart entsprechend Technischer Anweisung Nr. 2300-0010 sichern.

Beachten Sie die Sicherheits- und Gefahrenhinweise in den Sicherheitsvorschriften (TA2300-0005) und tragen Sie die entsprechenden „Persönlichen Schutzausrüstungen“.

Anmerkung:



Es ist eine individuelle Anpassung der Komponenten vor Ort vorzunehmen; Anpassung der Baugruppen auf die Gegebenheiten der Anlage.

Folgende Möglichkeiten bestehen bei dieser Umrüstung:

- Umrüstung bei Lieferung von Longblock
- Umrüstung bei Lieferung von Genset
- Umrüstung vor Ort im Rahmen einer kleinen Revision



3.1 Umrüstung bei Lieferung eines Longblocks

Wie bei J312 Motoren ist es möglich, dass ein Longblock an die Anlage angeliefert wird. Folgende Punkte sind dabei durchzuführen:

3.1.1 Drehen des Ölfilterdifferenzdrucksensors

Siehe Punkt 2.1.2.3.

3.1.2 Montage der neuen Zündbox

Siehe Punkt 2.1.4.

3.1.3 Anbringen des neuen Typenschildes

Siehe Punkt 2.1.6.

3.1.4 Umrüstung auf Gasmengenregler (TecJet)

Siehe Punkt 2.1.7.

3.1.5 Umrüstung auf neue Kurbelgehäuseentlüftung

Siehe Punkt 2.1.8.

3.1.6 Software & Parameter

Siehe Punkt 2.1.11.



3.2 Umrüstung im Rahmen einer kleinen Revision

3.2.1 Vorgehensweise

➔ Nur zusätzlich zur kleinen Revision

- Zylinderkopftausch, falls nicht im Zuge der Wartung/Revision durchgeführt
- Umrüstung der Nockenwelle
- Gasmischergehäuse (siehe Punkt 2.1.7)
- Zündung (optional) - (siehe Punkt 2.1.9)
- Abgasturbolader (Option)
- Kurbelgehäuseentlüftung (Option)
- Elektrische Wasserpumpe (Option)
- Zündsystem (Option)

Es handelt sich hier um dieselbe Vorgehensweise wie in Punkt 2.2.

3.3 Umrüstung bei Lieferung eines Gensets

3.3.1 Vorgehensweise

Falls ein Genset angeliefert wird, muss in diesem Fall nur auf den TecJet umgerüstet werden. Dieser Vorgang wurde bereits in Punkt 2.3 beschrieben.

4 AUSFÜLLEN DES INBETRIEBNAHMECHECKLISTE

Zum Abschluss der Umrüstung muss noch das Erstinbetriebnahmeblatt ausgefüllt werden. Die Parameter und Logfiles müssen gesichert und an Jenbach zurückgeschickt werden.



5 GEWICHTE DER ZU MONTIERENDEN KOMPONENTEN

In der folgenden Tabelle werden zur Übersicht alle Komponenten mit hohen Gewichten (>25kg) aufgelistet. Für die Montage dieser Komponenten sollten (falls möglich und vorhanden) Hebezeuge verwendet werden.

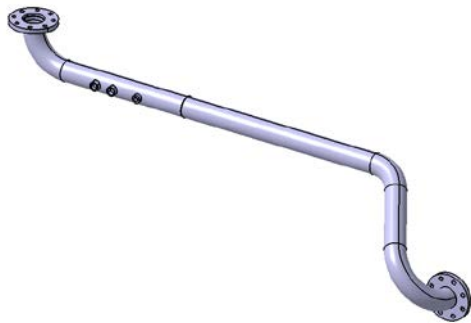
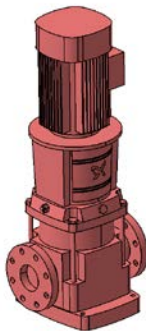
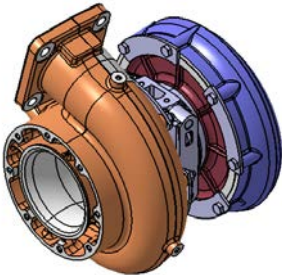
Beschreibung	TI.Nr.	Gewicht in kg	Abbildung
Kühlwasserleitung	9018063	25	
MKW-Pumpe	402916	138	
Abgasturbolader	610319	65	

Tabelle 1: Übersicht der Gewichte der Komponenten



6 STÜCKLISTEN

6.1 Stückliste der Kühlwasserleitungsbaugruppe mit el. Motorkühlwasserpumpe (ohne Ölkühler) – TL9018028

Pos. Nr.	TL.Nr.	Menge	Benennung
1	9019652	1	Halter / Holder
2	9018063	1	Leitung / Pipeline
3	9018161	1	Leitung / Pipeline
4	9005914	1	Kühlwasserleitung / coolingwater pipe
5	9005909	1	Kühlwasserleitung / coolingwater pipe
6	9018130	1	Leitung / Pipeline
7	9018122	1	Halter / Holder
8	9018215	1	Halter / Holder
9	9018196	1	Halter / Holder
10	612741	1	Schlauch / Hose
12	108191	2	Kugelhahn / Ball valve
13	637356	1	Halter / holder
14	9018149	1	Halter / holder
15	638909	1	Ringwellenschlauch / ribbed hose
16	632847	2	Metallschlauch / metal hose
17	249011	1	Kompensator / compensator
18	9018140	1	Leitung / pipeline
19	9018145	1	Kühlwasserleitung / coolingwater pipe
20	394695	2	Haltebügel / clamp
21	372318	3	Haltebügel / clamp
22	433930	2	Haltebügel / clamp
23	106825	4	Sechskantschraube / hexagonal head screw
24	101872	4	Sicherungsmutter / lock nut
25	102162	12	Scheibe / Disc
26	100309	6	Sechskantschraube / hexagonal head screw
27	101874	14	Sicherungsmutter / lock nut
28	101167	36	Scheibe / disc
29	100452	4	Sechskantschraube / hexagonal head screw
30	636026	4	Blindnietmutter / blind rivet nut
31	100476	13	Sechskantschraube / hexagonal head screw
32	101536	13	Sicherungsmutter / lock nut
33	101879	2	Sicherungsmutter / lock nut
34	100446	2	Sechskantschraube / hexagonal head screw
35	101823	4	Sechskantmutter / hexagonal nut
36	115251	4	Zylinderschraube / cylinder screw
38	101244	4	Zylinderschraube / cylinder screw
39	100414	2	Sechskantschraube / hexagonal head screw
40	110966	2	Scheibe / disc
41	101604	8	Zylinderschraube / cylinder screw
42	100495	2	Sechskantschraube / hexagonal head screw
43	100334	4	Sechskantschraube / hexagonal head screw
44	101829	44	Sechskantmutter / hexagonal nut
45	100331	40	Sechskantschraube / hexagonal head screw



46	9006088	1	Abdeckung / cover lid
47	101790	5	Dichtung / sealing
48	9007855	2	Dichtung / sealing
49	376483	4	O-Ring / o-ring
50	185948	1	Dichtung / sealing
51	100953	1	Winkelfitting / elbow fitting
52	100897	1	Gerade Verschraubung / straight screw conn.
53	101709	4	Haltebügel / clamp
54	9005822	1	Halter / holder
55	659120	1	Ringwellenschlauch / ribbed hose
56	117650	1	Stopfen / plug
57	106757	2	Winkelfitting / elbow fitting
58	221149	2	Winkelfitting / elbow fitting
59	9020762	1	Schlauch / hose
60	9018823	1	Leitung / pipeline
61	9018841	1	Leitung / pipeline
63	101705	1	Kugelhahn / ball valve
65	100924	1	Gerade Verschraubung / straight screw conn.
66	9018820	1	Gerade Verschraubung / straight screw conn.

Tabelle 2: Stückliste - TL9018028



6.2 Stückliste der Kühlwasserleitungsbaugruppe mit el. Motorkühlwasserpumpe (mit Ölkühler) – TL1227567

Pos. Nr.	TL.Nr.	Menge	Benennung
2	9005909	1	Kühlwasserleitung / cooling water pipe
3	9005914	1	Kühlwasserleitung / cooling water pipe
4	9005822	1	Halter / holder
5	185945	1	Flansch / flange
6	185948	1	Dichtung / sealing
8	659120	1	Ringwellenschlauch / ribbed hose
11	402916	1	Kühlwasserpumpe / circulation pump
16	9008833	1	Halter / holder
19	325138	1	Winkel / angle
20	100897	1	Gerade Verschraubung / straight screw conn.
24	376483	2	O-Ring / o-ring
25	101244	6	Zylinderschraube / cylinder screw
26	101384	2	Zylinderschraube / cylinder screw
27	9009533	2	Scheibe / disc
31	100414	2	Sechskantschraube / hexagonal head screw
32	100495	2	Sechskantschraube / hexagonal head screw
33	101167	24	Scheibe / disc
39	100587	56	Sechskantschraube / hexagonal head screw
40	100501	15	Sechskantschraube / hexagonal head screw
41	100452	6	Sechskantschraube / hexagonal head screw
43	9005820	2	Halter / holder
44	372411	7	Haltebügel / clamp
45	102162	24	Scheibe / disc
46	101879	17	Sicherungsmutter / lock nut
47	100286	4	Sechskantschraube / hexagonal head screw
48	101829	71	Sechskantmutter / hexagonal nut
49	372318	4	Haltebügel / clamp
50	100309	8	Sechskantschraube / hexagonal head screw
51	101874	32	Sicherungsmutter / lock nut
57	110966	2	Scheibe / disc
70	9005926	1	Leitung / Pipeline
71	9005928	1	Leitung / Pipeline
72	9005921	1	Leitung / Pipeline
73	9005917	1	Kühlwasserleitung / coolingwater pipe
74	249011	2	Kompensator / compensator
75	9006071	1	Halter / holder
76	9005931	1	Halter / holder
77	9005930	1	Halter / holder
78	108191	5	Kugelhahn / ball valve
79	117650	2	Stopfen / plug
80	479592	2	Halter / holder
81	100953	1	Winkelfitting / elbow fitting
82	9007855	2	Dichtung / sealing
83	101604	14	Zylinderschraube / cylinder screw
84	101790	8	Dichtung / sealing
85	383350	4	Haltebügel / clamp



86	100311	6	Sechskantschraube / hexagonal head screw
87	100476	4	Sechskantschraube / hexagonal head screw
88	100310	2	Sechskantschraube / hexagonal head screw
89	100470	6	Sechskantschraube / hexagonal head screw
90	526559	2	Distanzblech / space plate
91	636026	6	Blindnietmutter / blind rivet nut
92	650106	1	Halter / holder
120	9008580	1	Halter / holder
121	265051	2	Sechskantmutter / hexagonal nut
122	265076	2	Flansch / flange
123	284428	1	Ölleitung / oil pipe
124	284868	1	Dichtung / sealing
125	114917	2	Sechskantschraube / hexagonal head screw
126	101812	2	Sechskantmutter / hexagonal nut
127	225125	2	Filterkartusche / filter cartridge
128	100466	2	Sechskantschraube / hexagonal head screw
129	102040	2	Scheibe / disc
130	101135	2	Sicherungsmutter / lock nut
131	100019	3	O-Ring / o-ring
132	460138	2	Messanschluss / nipple
133	9005819	1	Halter / holder
134	9008589	3	Zylinderschraube / cylinder screw
135	9009329	1	Filterkopf / filter head
136	100473	2	Sechskantschraube / hexagonal head screw
137	448300	1	Dichtungsring / sealing ring
138	419868	1	Stopfen / screw plug
150	271689	1	Halter / holder
151	9005957	1	Ölleitung / oil pipe
152	9008100	1	Ölleitung / oil pipe
153	9005961	1	Ölleitung / oil pipe
154	194213	1	Triebraumdeckel / crankcase cover
155	194462	1	Ventil / valve
156	106754	2	Winkelfitting / elbow fitting
157	115239	2	Zylinderschraube / cylinder screw
158	221468	1	O-ring / o-ring
159	115249	4	Zylinderschraube / cylinder screw
160	101057	2	Stehbolzen / stud bolt
161	101823	2	Sechskantmutter / hexagonal nut
162	100462	10	Sechskantschraube / hexagonal head screw
163	9010059	1	Halter / holder
164	221476	1	Sechskantschraube / hexagonal head screw
180	9008330	1	Ölkühlerkonsole / oil cooler bracket
181	100477	4	Sechskantschraube / hexagonal head screw
182	101536	8	Sicherungsmutter / cock nut
183	102071	8	Scheibe / disc
190	9006445	1	Rahmenerweiterung / framework
191	9006448	1	Platte / plate
192	9006449	1	Platte / plate
193	9006450	2	Platte / plate
194	101940	15	Scheibe / disc



195	114462	15	Scheibe / disc
200	100957	1	Winkelfitting / elbow fitting
201	9007357	1	Halter / holder
202	9007358	1	Leitung / pipeline
203	507469	1	Haltebügel / clamp
204	100400	1	Sechskantschraube / hexagonal head screw
205	101807	1	Sechskantmutter / hexagonal nut
206	433930	1	Haltebügel / clamp
207	101817	2	Sechskantmutter / hexagonal nut
208	114926	2	Sechskantschraube / hexagonal head screw
209	658824	1	Fitting / fitting
210	110399	1	Reduziernippel / reducing nipple
211	106622	1	Hülse / sleeve
212	463258	1	Messanschluss / connecting branch
220	285283	2	Druckmessumformer / pressure transducer
221	337550	4	Dichtungsring / sealing ring
222	9011354	2	Halter / holder
223	607323	2	Widerstandsthermom. / resistance thermometer
224	405898	1	Hülse / sleeve
230	1209021	1	Plattenwärmetauscher / plate heat exchanger
240	9006183	1	Platte / plate
241	115251	4	Zylinderschraube / cylinder screw
250	9014754	1	Halter / holder
251	315270	2	Zylinderschraube / cylinder screw
252	9005965	1	Kompensator / compensator
253	100307	1	Sechskantschraube / hexagonal head screw
254	101194	1	Scheibe / disc
255	9005966	1	Halter / holder
256	101532	8	Zylinderschraube / cylinder screw
257	194227	4	Dichtung / sealing

Tabelle 3: Stückliste - TL1227567



7 SONSTIGES

7.1 Lackieren von Bauteilen

Alle verbauten Bauteile dieses Upgrades die **nicht lackiert** sind, müssen vor Ort in RAL 6018 lackiert werden.

7.2 Erforderlicher Zeitaufwand

Die folgende Tabelle zeigt, welcher Zeitaufwand für die Umrüstung pro J3xx-C Motor in etwa eingeplant werden muss.

Grundsätzlich ist die Dauer für solch eine Umrüstung von der Situation vor Ort abhängig (Hebezeuge (z.B. Kran) vorhanden, usw.).

TÄTIGKEIT	ANLIEFERUNG VON:	MOTOR	ERFORDERLICHER ZEITAUFWAND
an 1 Motor	Longblock	J312-C	Ca. 10 Tage für 2 Techniker
	Umbau vor Ort im Rahmen einer 30.000h Revision		Ca. 15 Tage für 2 Techniker
an 1 Motor	Longblock	J316-C	Ca. 6 Tage für 2 Techniker
	Umbau vor Ort im Rahmen einer 30.000h Revision		Ca. 11 Tage für 2 Techniker
an 1 Motor	Longblock	J320-C	Ca. 6 Tage für 2 Techniker
	Umbau vor Ort im Rahmen einer 30.000h Revision		Ca. 11 Tage für 2 Techniker

Tabelle 4: Erforderlicher Zeitaufwand

7.3 Relevante Dokumente

Bei Arbeiten an GE Jenbacher Aggregaten sind neben unserer Dokumentation selbstverständlich auch alle lokal geltenden Vorschriften einzuhalten. Besonders hervorheben möchten wir im Zusammenhang mit dieser Service-Techniker-Anweisung die Beachtung folgender Dokumente:

- Technische Anweisung TA 1100-0105: Motorabstellung
- Technische Anweisung TA 1100-0111: Allgemeine Bedingungen - Betrieb und Wartung
- Technische Anweisung TA 1503-0049: Motoreinstellanweisung - Baureihe 3 Version D
- Technische Anweisung TA 1510-0064: Gasmengenregler (TecJet 110 und 50 plus)
- Technische Anweisung TA 2300-0005: Sicherheitsvorschriften
- Technische Anweisung TA 2300-0010: LOTO-Kit Anwendungsleitfaden
- Zeichnung Tl.Nr. 1227567, Blatt 1 und Blatt 2, MKW-Pumpe + Ölkühler mit Rahmenerweiterung
- Zeichnung Tl.Nr. 9009880, Gasmischergehäuse
- Zeichnung Tl.Nr. 9018028, Motorkühlwasserleitungsbaugruppe
- Wartungsarbeit W 8053 M0
- Service-Techniker-Anweisung ST-092

7.4 Revisionsverlauf

INDEX	DATUM	BESCHREIBUNG / ÄNDERUNGSZUSAMMENFASSUNG
01	30.11.2015	Erstfassung des Dokuments

Tabelle 5: Revisionsverlauf



8 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Longblock.....	5
Abbildung 2: Demontage Verbindungsrohr, Luftfilter und Luftfilterkonsole.....	6
Abbildung 3: Demontage des alten Longblocks.....	7
Abbildung 4: Aggregat nach Montage des neuen Longblocks.....	7
Abbildung 5: Motorkühlwasserpumpe samt Verrohrung (1).....	8
Abbildung 6: Motorkühlwasserpumpe samt Verrohrung (2).....	8
Abbildung 7: Positionierung des Halters mittels Schablone.....	9
Abbildung 8: Sicherung der Kühlwasserleitung mittels Gurtbändern.....	9
Abbildung 9: Markierung der Bohrungen.....	10
Abbildung 10: Entfernen der Teilekennzeichnung am Aggregatrahmen.....	10
Abbildung 11: Zeichnung - Kühlwasserleitung für elektrische Motorkühlwasserpumpe (1).....	11
Abbildung 12: Verschluss des Rädertriebgehäuses.....	11
Abbildung 13: Zeichnung - Kühlwasserleitung für elektrische Motorkühlwasserpumpe (2).....	12
Abbildung 14: Kollision von MKW-Leitung mit Ölschauglas.....	12
Abbildung 15: Position des Ölfilterdifferenzdrucksensors.....	13
Abbildung 16: Einbau des Ölfilterdifferenzdrucksensors.....	13
Abbildung 17: Kollision des Öltanks mit MKW-Pumpe und Konsole.....	14
Abbildung 18: Montage des Öltanks nach Umrüstung.....	14
Abbildung 19: Zeichnung - elektrische Motorkühlwasserpumpe mit Kühlwasserleitung und Rahmenerweiterung (1).....	15
Abbildung 20: Zeichnung - elektrische Motorkühlwasserpumpe mit Kühlwasserleitung und Rahmenerweiterung (2).....	16
Abbildung 21: Position der Zündbox (1).....	17
Abbildung 22: Position der Zündbox (2).....	17
Abbildung 23: Position der Zündbox (3).....	17
Abbildung 24: Position der Zündbox.....	18
Abbildung 25: Typenschild.....	19
Abbildung 26: Gasmischergehäuse.....	20
Abbildung 27: Einstellungen der Zündmodi (2).....	25
Abbildung 28: Einstellungen der Zündmodi (3).....	26
Abbildung 29: Demontage Verbindungsrohr, Luftfilter und Luftfilterkonsole.....	28
Abbildung 30: Demontage des Gasmischergehäuses.....	29
Abbildung 31: Motor nach Montage des neuen Gasmischergehäuses.....	29