

Infrastruktur  
Material und Systeme  
**3003 Bern**

## MERKBLATT Nr 9

### ZU DEN RICHTLINIEN BETREFFEND DIE INSTANDHALTUNG UND DIE ENTSORGUNG VON ZIVILSCHUTZMATERIAL

## AGGREGAT 2,5 KVA / 230 V (KIRSCH)

(Einzyylinder - Viertaktmotor, luftgekühlt)

- EINLAGERUNG
- KONSERVIERUNG
- WIEDERINBETRIEBNAHME
- PRÜFUNG DER ELEKTRISCHEN SICHERHEIT
- CHECKLISTEN ALS KOPIERVORLAGEN

	Ind	Datum	Vis	Änderungen	Bearbeitung		
<b>Ausgabe</b>	a	30.03.01	Kne	Neue Vorlage, ersetzt MB Nr 09 vom 10.12.99			
	b	21.03.02	Tz	Neue Vorlage			
	c	04.04.05	Bsr	Überarbeitung	<b>Tel</b>	031/322 51 45	
	d	24.10.05	BTP/Hz	Kapitel 6 und Checkliste A/B	<b>Fax</b>	031/322 52 98	
	e	27.10.06	BTP/Hz	Kapitel 6, Checklisten A/B/C	<b>9</b>	Index	Seite
	Freigabe		Datum: 07.12.2006			Visum:	e

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ziel und Zweck</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Geltungsbereich</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Einlagerung und Konservierung</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Konservierungsöl</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Ölwechsel und Probelauf</b> .....	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Prüfung der elektrischen Sicherheit</b> .....	<b>4</b>
6.1	Qualifikation des Prüfers .....	4
6.2	Bei einsatzbereiten Geräten.....	5
6.3	Nach Reparaturarbeiten .....	5
6.4	Bei zu konservierenden Geräten.....	5
6.5	Bei Wiederinbetriebnahme nach Konservierung .....	5
6.6	Bei Ernstfalleinsätzen des Zivilschutzes.....	5
6.7	Dokumentierung der Prüfung der elektrischen Sicherheit .....	5
<b>7</b>	<b>Anordnung der Kabelbinder im Anschlusskasten</b> .....	<b>5</b>
7.1	Ausrichtung der Kabelbinder .....	5
<b>8</b>	<b>Checklisten als Kopiervorlagen</b> .....	<b>6</b>

## 1 Ziel und Zweck

Die in diesem Merkblatt enthaltenen Angaben sollen als geeignetes Informationsmittel dazu dienen, mit möglichst geringem Aufwand die Miliztauglichkeit des Aggregates 2,5 kVA/230 V (Kirsch) sicherzustellen, sowie dessen Einsatzbereitschaft, Betriebssicherheit und Werterhaltung hoch zu halten.

Durch eine fachgerechte Einlagerung, Konservierung, Wiederinbetriebnahme und periodische Prüfung der elektrischen Sicherheit soll die Verfügbarkeit des Gerätes im Zivilschutz gewährleistet werden. Das Gerät kann somit jederzeit in einem einwandfreien Zustand eingesetzt werden.

Es soll auch verhindert werden, dass das Gerät bei korrektem Gebrauch Personen verletzt oder Sachen beschädigt.

Dazu sind die nachfolgenden Angaben einzuhalten.

## 2 Geltungsbereich

Dieses Merkblatt gilt als Vorgabe für die Einlagerung, die Konservierung und Wiederinbetriebnahme, sowie für die Prüfung der elektrischen Sicherheit des Aggregates 2,5 kVA/230 V (Kirsch).

Das Merkblatt gilt auch für Aggregate 2,5 kVA/230 V (Kirsch) die ausgeliehen sind.

## 3 Einlagerung und Konservierung

Die **Einlagerung** hat nach dem THM (Technisches Handbuch Material) "05.01.01 **Grundlagen Materiallagerung**" zu erfolgen.

Speziell zu beachten sind dabei die Angaben über:

- 05.02 Klima: die relative Luftfeuchtigkeit ist ständig **unter 65%** zu halten
- 03.05 allgemeine Sicherheitsaspekte: Kreisschreiben 9/98 (Gaswarnanlage) „Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten in Geräteraumen von Bereitstellungsanlagen“:  
Sind im Geräteraum einer BSA brennbare Flüssigkeiten (Benzinmotoren, Kanister) vorhanden, muss eine Gaswarnanlage installiert sein.

Je nachdem wie gross die Einsatzbereitschaft sein muss, kann ein Teil der Aggregate konserviert werden.

Durch **Konservierung** kann der Aufwand für die Probeläufe herabgesetzt werden. Die Geräte stehen in diesem Fall nicht sofort zur Verfügung.

Die Konservierung ist gemäss der beiliegenden Checkliste "A" durchzuführen. Gleichzeitig muss die "**elektrische Sicherheit**" gemäss Checkliste "C" überprüft werden.

Die Wiederinbetriebnahme (für einen Einsatz, oder nach 5 Jahren) ist gemäss der beiliegenden Checkliste "B" durchzuführen.

Die Konservierung ist alle **5 Jahre** zu wiederholen. Es muss einem Probelauf (inkl. Ölwechsel gemäss ICL) durchgeführt werden. Gleichzeitig muss die "**elektrische Sicherheit**" gemäss Checkliste "**C**" überprüft werden.

## 4 Konservierungsöl

Für den Konservierungsvorgang wird empfohlen ein handelsübliches Motorenöl der Qualität SAE 10W-40 zu verwenden.

Auch handelsübliche Motorenöle der Qualität SAE 10W-40 mit Konservierungszusatz können verwendet werden.

Diese Produkte eignen sich nicht nur hervorragend für die Konservierung. Sie sind auch für den ganzen Einsatzbereich (Betrieb) von 4-Takt-Motoren verwendbar.

Das Merkblatt Nr. 12 enthält ein Verzeichnis der Betriebsstoffe für die im Zivilschutz eingesetzten Geräte.

## 5 Ölwechsel und Probelauf

Ölwechsel und Probelauf der Geräte sind nicht Bestandteil dieses Merkblattes. Sie sind in der Instandhaltungs-Checkliste (ICL) geregelt.

## 6 Prüfung der elektrischen Sicherheit

Unter der nachfolgend erwähnten Prüfung der elektrischen Sicherheit ist immer die Kontrolle von allen Komponenten von Generator, Schaltkasten und Kabel des Gerätes auf gefahrlose Verwendbarkeit zu verstehen.

### 6.1 Qualifikation des Prüfers

Die "Prüfung der elektrischen Sicherheit" darf nur durch eine "berechtigte Fachkraft" (dipl. Elektroinstallateur/in; Elektro-Sicherheitsberater/in; Person mit langjähriger Erfahrung auf Stromerzeugungsaggregaten) durchgeführt werden.

Damit das Personal von Regionalen Reparaturstellen (RRSt) diese "Prüfung der elektrischen Sicherheit" ebenfalls durchführen darf, muss es entsprechend ausgebildet (instruiert) werden.

Das gilt auch für weitere Personen wie z.B. Elektromonteur die solche Prüfungen durchführen.

Das BABS bietet diese Ausbildung an und führt ein Register der ausgebildeten Personen.

## 6.2 Bei einsatzbereiten Geräten

Bei einsatzbereiten Geräten muss die elektrische Sicherheit alle 12 Monate überprüft werden.

## 6.3 Nach Reparaturarbeiten

Nach Reparaturarbeiten an der elektrischen Anlage muss die elektrische Sicherheit überprüft werden.

## 6.4 Bei zu konservierenden Geräten

Erfolgt eine Konservierung eines Gerätes, so braucht vorgängig zur Konservierung keine zusätzliche Prüfung auf elektrische Sicherheit durchgeführt werden.

## 6.5 Bei Wiederinbetriebnahme nach Konservierung

An einem Gerät, das nach der nachfolgenden Checkliste **B** einer Wiederinbetriebnahme unterzogen wird, muss eine Prüfung auf elektrischen Sicherheit durchgeführt werden.

## 6.6 Bei Ernstfalleinsätzen des Zivilschutzes

Bei Ernstfalleinsätzen des Zivilschutzes (lebensrettendem Einsatz) kann auf einzelne Komponenten der vorgeschriebenen, vorangehenden elektrische Prüfung vor der Wiederinbetriebnahme verzichtet werden. Es ist jedoch immer eine Sichtkontrolle durchzuführen.

Nach dem Einsatz muss zwingend die Prüfung elektrische Sicherheit (Checkliste C) durchgeführt werden.

## 6.7 Dokumentierung der Prüfung der elektrischen Sicherheit

Die Prüfung der elektrischen Sicherheit erfolgt nach der nachstehenden Checkliste **C** (Kopiervorlage).

Siehe auch Betriebsvorschrift ALN 762-4834, Art 4.6

Die Prüfarbeiten sind im Kontrollheft des Aggregates mit Name, Datum und Visum zu dokumentieren.

# 7 Anordnung der Kabelbinder im Anschlusskasten

## 7.1 Ausrichtung der Kabelbinder



Im Laufe des Gebrauchs der Aggregate wurde festgestellt, dass der Verschluss der Kabelbinder - je nach Art der Platzierung und Drehung - die Isolation von Lei-

tern beschädigen kann. Der Hersteller hat seine Arbeits- und Prüfanweisung angepasst. Bei den meisten Geräten des Zivilschutzes müssen die Verschlüsse der Kabelbinder neu ausgerichtet werden.

Diese Arbeit muss **zwingend** anlässlich einer wiederkehrenden Prüfung der elektrischen Sicherheit (Checkliste **C**) ausgeführt, bzw. kontrolliert werden.

## 8 Checklisten als Kopiervorlagen

- Checkliste **A**, Konservierung
- Checkliste **B**, Wiederinbetriebnahme
- Checkliste **C**, Prüfung der elektrischen Sicherheit

Bundesamt für Bevölkerungsschutz Office fédéral de la protection de la population Ufficio federale della protezione della popolazione Uffizi federal da la protecziun da la populaziun		<b>Aggregat 2,5 kVA KIRSCH Konservierung</b>		Merkblatt Nr <b>9</b>
				Checkliste <b>A</b>
Aggregat 2,5 kVA (KIRSCH)		ZSO: .....		
Aggregat-Nr: .....		Betriebsstunden: .....		
Nr	<input checked="" type="checkbox"/>	Auszuführende Arbeiten	Mess- / Prüfgrösse; Betriebs- / Hilfsstoffe- Bemerkungen	
	<input type="checkbox"/>	Material bereitstellen	Handelsübliches Motorenöl <b>SAE 10W-40</b> 0,8 l pro Gerät  Werkzeugsortiment: - Gabelschlüssel 12 - 2 Gabelschlüssel 19 - Steckschlüssel 10 - Schraubenzieher 5  Arbeitstisch, Auffangbecken, Putzlappen Litermass und Trichter	
1	<input type="checkbox"/>	Aggregat äusserlich reinigen und mit einem öligen Lappen abreiben		
2	<input type="checkbox"/>	Luftfilter reinigen: - Luftfiltergehäuse reinigen - Einsätze reinigen	Betriebsvorschrift ALN 762-4834, Art.4.5.3	
3	<input type="checkbox"/>	Inbetriebsetzen des Aggregates gemäss Bedienungsvorschrift (unter Abdeckung Motor)	Betriebsvorschrift ALN 762-4834, Art. 3.	
4	<input type="checkbox"/>	Prüfung der " <b>elektrischen Sicherheit</b> " gemäss Checkliste " <b>C</b> ". (Kopiervorlage)	siehe auch Betriebsvorschrift ALN 762-4834, Art 4.6	Nur notwendig bei wiederholter Konservierung (alle 5 Jahre)
5	<input type="checkbox"/>	Warmlaufen lassen unter Last (z.B. 2 Scheinwerfer 1'000 W).	mind. 30 Minuten	
6	<input type="checkbox"/>	Motor abstellen und Ölwechsel vornehmen. Beim öffnen der Ölablassschraube muss die Gegenmutter aus Messing mit dem 2. Schlüssel festgehalten werden.	0,8 l SAE 10W-40  Betriebsvorschrift ALN 762-4834, Art. 4.5.2	
7	<input type="checkbox"/>	Ölstand kontrollieren. Ölstand bis an das <b>obere Ende</b> des <b>Messstabes</b> . (Ölmessstab eingeschraubt nicht nur "aufgesetzt")	Aggregat muss <b>waagrecht</b> stehen.	Mengendifferenz zwischen unten und oben am Messstab 0,7 dl

8	<input type="checkbox"/>	Bei laufendem Aggregat langsam Motorenöl in den Ansaugstutzen (im Luftfiltergehäuse) einspritzen.	SAE 10W-40	
9	<input type="checkbox"/>	Sobald aus dem Auspuff starker Rauch austritt, ist das Aggregat mit dem Hauptschalter abzustellen.	stellt ev. selber ab!	
10	<input type="checkbox"/>	Luftfilter zusammensetzen: - Papier-Luftfilter austauschen (wenn nötig) <b>oder</b> - Schaumstoff-Luftfilter reinigen, in neues Motorenöl eintauchen und stark auspressen.	Betriebsvorschrift ALN 762-4834, Art.4.5.3	In ursprünglicher Stellung einbauen: - Blech - Filter - Deckel
11	<input type="checkbox"/>	Treibstofftank entleeren. (Entleerschraube unter Tank)		
12	<input type="checkbox"/>	Zündkerze ausschrauben, reinigen und kontrollieren.	Zündkerzenschlüssel mit Steckdorn im Werkzeugfach.	
13	<input type="checkbox"/>	In den Zylinderraum bei höchster Kolbenstellung mit einem Ölkännchen 3 Spritzer Öl eingeben und den Kolben mittels des Starterseiles 2 mal langsam durchziehen.	SAE 10W-40	(Zylinderlaufbahn einölen)
14	<input type="checkbox"/>	Zündkerze wieder einschrauben und anschliessen.		
15	<input type="checkbox"/>	Konservierung mit Datum und Unterschrift im <b>Kontrollheft</b> eintragen. Konserviertes Aggregat mit <b>Etikette</b> versehen.	<b>Etikette</b> nach ICL mit Datum und Unterschrift	

**Der Unterzeichnete bestätigt die Konservierungsarbeiten gemäss dieser Checkliste durchgeführt zu haben.**

**Bemerkungen:**



<b>Name:</b> .....	<b>Datum:</b> .....	<b>Visum:</b> .....
--------------------	---------------------	---------------------



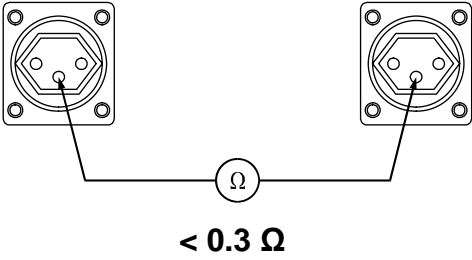
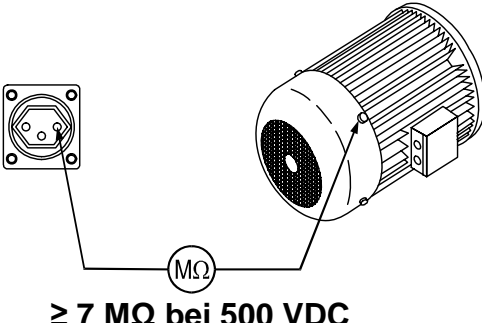


Bundesamt für Bevölkerungsschutz Office fédéral de la protection de la population Ufficio federale della protezione della popolazione Uffizi federal da la protecziun da la populaziun		<b>Aggregat 2,5 kVA KIRSCH Wieder- inbetriebnahme</b>		Merkblatt Nr <b>9</b>
				Checkliste <b>B</b>
Aggregat 2,5 kVA (KIRSCH)		ZSO: .....		
Aggregat-Nr: .....		Betriebsstunden: .....		
Nr	<input checked="" type="checkbox"/>	Auszuführende Arbeiten	Mess- / Prüfgrösse Betriebs- / Hilfsstoffe	Bemerkungen
	<input type="checkbox"/>	Material bereitstellen	Handelsübliches Motorenöl <b>SAE 10W-40</b> 0,8 l pro Gerät Benzin bleifrei ca. 13,5 l Werkzeugsortiment: - Gabelschlüssel 12 - 2 Gabelschlüssel 19 - Steckschlüssel 10 - Schraubenzieher 5 Arbeitstisch, Auffangbecken, Putzlappen Litermass und Trichter	
1	<input type="checkbox"/>	Zündkerze ausschrauben und reinigen. Kolben mit Starterseil rasch bewegen, bzw. Starterseil zügig <b>2 x</b> durchziehen Zündkerze wieder montieren.		Zündkerzenschlüssel mit Steckdorn im Werkzeugfach
2	<input type="checkbox"/>	Treibstoff auffüllen.	Benzin bleifrei ca. 13,5 l	
3	<input type="checkbox"/>	Letzter Ölwechsel: ..... Ölwechsel <b>wenn nötig</b> vornehmen. Eintrag Kontrollheft Beim öffnen der Ölablassschraube muss die Gegenmutter aus Messing mit dem 2. Schlüssel festgehalten werden.	0,8 l SAE 10W-40 Betriebsvorschrift ALN 762-4834, Art. 4.5.2 (einige Min. warmlaufen lassen)	Erster Ölwechsel nach <b>20</b> Betriebsstd. Weitere Ölwechsel nach <b>200</b> Betriebsstd. spätes- tens nach <b>5</b> Jahren.
4	<input type="checkbox"/>	Ölstand kontrollieren. Ölstand bis an das <b>obere Ende</b> des <b>Messstabes</b> . (Ölmessstab eingeschraubt nicht nur "aufgesetzt")	Aggregat muss waag- recht stehen.	Mengendifferenz zwi- schen unten und oben am Messstab 0,7 dl
5	<input type="checkbox"/>	Inbetriebsetzen des Aggregates gemäss Bedienungsvorschrift (unter Abdeckung Motor)	Betriebsvorschrift ALN 762-4834, Art. 3.	Falls nicht startet: Pt. 1 wiederholen (Zündkerze reinigen).
6	<input type="checkbox"/>	Prüfung elektr. Sicherheit durchführen	Checkliste " <b>C</b> " (Kopiervorlage) Betriebsvorschrift ALN 762-4834, Art 4.6	Für Ernstfalleinsätze des Zivilschutzes darf das Aggregat sofort in Be- trieb genommen werden. Sichtkontrolle notwen- dig!
7	<input type="checkbox"/>	Eintrag Kontrollheft		Eintrag mit "lesbarer" Unterschrift
Name: .....		Datum: .....		Visum: .....



Bundesamt für Bevölkerungsschutz Office fédéral de la protection de la population Ufficio federale della protezione della popolazione Uffizi federal da la protecziun da la populaziun		<b>Aggregat 2,5 kVA KIRSCH</b> <b>Prüfung elektrische Sicherheit</b>		Merkblatt Nr <b>9</b>  Checkliste <b>C</b>
<b>Aggregat 2,5 kVA (KIRSCH)</b>		<b>ZSO:</b> .....		
<b>Aggregat-Nr:</b> .....		<b>Betriebsstunden:</b> .....		
<b>Berechtigt</b> zur Durchführung der "Prüfung elektrische Sicherheit" sind:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dipl. Elektroinstallateur/in; Elektro-Sicherheitsberater/in;</li> <li>• Person mit langjähriger Erfahrung auf Stromerzeugungsaggregaten. Mitarbeiter Regionaler Reparaturstellen (RRSt) und Elektromonteur/in die über eine entsprechende Ausbildung verfügen und vom BABS registriert sind. (EN 50110-1)</li> </ul>				
Nr	<input checked="" type="checkbox"/>	Auszuführende Arbeiten	Mess- / Prüfgrösse Betriebs- / Hilfsstoffe	Bemerkungen
	<input type="checkbox"/>	Material bereitstellen	<b>Messgerät</b> Gemessen werden müssen: - Widerstand unter 0,3 $\Omega$ - Isolationsfestigkeit im Bereich 7 M $\Omega$ bei 500 V DC - Spannung im Bereich 230 V - Frequenz im Bereich 50 Hz	Es können die gleichen Messgeräte verwendet werden wie für die Messungen zum <b>SiNa</b> ( <i>Sicherheitsnachweis Elektroinstallationen</i> ) nach <b>NIV</b> ( <i>Niederspannungs-Installationsverordnung</i> ).  Es ist jedoch zu beachten, dass bei den Messungen "Kontrolle Potentialausgleichsleiter" keine normalen Multimeter/Ohmmeter verwendet werden dürfen. der Messstrom bei Widerstandsmessungen im Ohm-Bereich muss mindestens 200 mA betragen.
			Werkzeug: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gabelschlüssel 12</li> <li>- 2 Gabelschlüssel 19</li> <li>- Steckschlüssel 10</li> <li>- Schraubenzieher Nr. 5</li> <li>- Drehmomentschlüssel 1.5 Nm</li> </ul>	

<p>1</p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p><b>Sichtkontrolle aussen:</b> mechanisch und elektrisch in einwandfreiem Zustand</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Steckdosen mit Schutzdeckel <b>i.O.</b></li> <li><input type="checkbox"/> Voltmeter: Beschädigung, Nullstellung</li> <li><input type="checkbox"/> Schutzschalter, Betriebstundenzähler: fester Sitz</li> <li><input type="checkbox"/> keine Abplatzungen, Löcher, usw. an der isolierenden Oberflächenbehandlung (Schutzklasse II)</li> <li><input type="checkbox"/> Verbindung Generator - Schaltkasten (Kunststoffschutzrohr)</li> <li><input type="checkbox"/> Generator: Kühlrippen sauber, Lüfter fester Sitz.</li> </ul>		<p>Besondere Aufmerksamkeit erfordert die Verbindung Generator - Schaltkasten (Kunststoffrohr, Winkelstück). Die <b>isolierende</b> Oberflächenbehandlung (Wirbelsinterschicht) des Schaltkastens darf nicht verletzt sein.</p>
<p>2</p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p><b>Kontrolle der Silentblöcke:</b> Silentblöcke in Ordnung.</p>		 <p>Defekter Silentblock</p>
<p>3</p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p><b>Kühlkörper:</b> fester Sitz, anliegend am Gehäuse</p>	 <p>Kühlkörper</p>	<p>Damit kein Wasser eindringt.</p>
<p>4</p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p><b>Kontrolle Fronttafel innen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Fronttafel nur mit <b>Kunststoffkopf</b>-Schrauben befestigt.</li> <li><input type="checkbox"/> keine Abplatzungen, Löcher, usw. an der isolierenden Oberflächenbehandlung (Schutzklasse II)</li> <li><input type="checkbox"/> Steckdosen, Messgeräte, Schutzschalter: <b>fester Sitz.</b></li> <li><input type="checkbox"/> Kontrolle der Kabelbinder auf festen Sitz und richtige Lage. (Betriebsvorschriften 762-4834 Bild 26)</li> <li><input type="checkbox"/> elektr. Anschlüsse/Steckanschlüsse prüfen.</li> <li><input type="checkbox"/> keine thermischen Überlastungsspuren vorhanden.</li> </ul>		<p>Es wurde festgestellt, dass der Verschluss der Kabelbinder Isolationen beschädigen kann. Entsprechende Kontrolle auf Scheuerstellen deshalb zwingend!</p>

5	<input type="checkbox"/>	<p><b>Kontrolle im Schaltkasten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> keine Abplatzungen, Löcher, usw. an der isolierenden Oberflächenbehandlung (Schutzklasse II).</li> <li><input type="checkbox"/> Rohrverbindung von Generator: Gegenmutter fester Sitz.</li> <li><input type="checkbox"/> Kontrolle der Kabelbinder auf festen Sitz und richtige Lage (Betriebsvorschriften 762-4834 Bild 26).</li> <li><input type="checkbox"/> Einbauteile (Kondensatoren, Klemmen usw.): fester Sitz.</li> <li><input type="checkbox"/> elektr. Anschlüsse/Steckanschlüsse prüfen.</li> <li><input type="checkbox"/> keine thermischen Überlastungsspuren vorhanden.</li> </ul>	
6	<input type="checkbox"/>	<p><b>Abdeckung des Widerstands:</b> fester Sitz</p>	
7	<input type="checkbox"/>	<p><b>Schaltkasten verschliessen:</b></p>	<p>Fronttafel mit <b>Kunststoffkopf-</b>Schrauben zuschrauben.</p> <p>Drehmoment 1,5 Nm</p>
8	<input type="checkbox"/>	<p><b>Kontrolle ob Schutzschalter eingeschaltet ist.</b> (drücken)</p>	 <p>Damit die gesamte Verdrahtung gemessen werden kann, muss sichergestellt sein, dass der 2 pol. Schutzschalter eingeschaltet ist.</p>
9	<input type="checkbox"/>	<p><b>Kontrolle Potentialausgleichsleiter:</b> gemessen: ..... <math>\Omega</math></p>	 <p>Der Potentialausgleichsleiter verbindet die beiden entsprechenden Steckdosenbuchsen. Zu leitenden Teilen des Aggregates darf keine Verbindung sein (Schutzklasse II).</p>
10	<input type="checkbox"/>	<p><b>Kontrolle Isolationsfestigkeit:</b> gemessen: ..... <math>M\Omega</math></p>	 <p>Wicklung gegen Statorgehäuse: (P der Steckdosen gegen unlackierter Befestigungsschraube.)</p>

11	<input type="checkbox"/>	gemessen: ..... <b>MΩ</b>	 <p><b>≥ 7 MΩ bei 500 VDC</b></p>	Polleiter der Steckdosen gegen Potentialausgleichleiter der Steckdosen.
12	<input type="checkbox"/>	<b>Funktionsprüfung:</b>  gemessen: ..... <b>V</b>  gemessen: ..... <b>Hz</b>	Nullstellung des Voltmeters prüfen	Nötigenfalls auf "0" stellen.
13	<input type="checkbox"/>		Aggregat starten warmlaufen lassen (ca. 5 Min)	Bedienungsvorschrift (unter Abdeckung Motor)
14	<input type="checkbox"/>		Spannung ohne Belastung überprüfen: Sollwert 247 - 253 V	Messen mit Multimeter an Steckdose.
15	<input type="checkbox"/>		Mit Aggregateigenem Voltmeter vergleichen.	
16	<input type="checkbox"/>		Frequenz ohne Belastung überprüfen: Sollwert 50,5 - 53 Hz	Messen mit Multimeter an Steckdose.
17	<input type="checkbox"/>		Visuelle Prüfung Betriebsstundenzähler.	Zähler muss laufen.
18	<input type="checkbox"/>	<b>Belastungsprüfung:</b>	Prüf Widerstand 2 kW anschliessen.	z.B. 2 ZS Scheinwerfer.
19	<input type="checkbox"/>	gemessen: ..... <b>V</b>	Spannung unter Belastung überprüfen: Sollwert 207 - 235 V	Variiert je nach Aufstellungshöhe. Bei 2000 m ü.M. nicht unter 207 V
20	<input type="checkbox"/>	gemessen: ..... <b>Hz</b>	Frequenz unter Belastung überprüfen: Sollwert > 47 Hz	
21	<input type="checkbox"/>	Aggregat abstellen		Bedienungsvorschrift (unter Abdeckung Motor)
22	<input type="checkbox"/>	<p><b>Können nicht alle gestellten Fragen positiv <input checked="" type="checkbox"/> beantwortet werden darf das Aggregat nicht in Betrieb genommen werden!</b></p> <p><b>Solche defekte Geräte sind der zuständigen regionalen Reparaturstelle (RRSt) zusammen mit dieser ausgefüllten Checkliste zur Überprüfung/Reparatur zuzuführen.</b></p>		
23	<input type="checkbox"/>	Eintrag Kontrollheft		

**Der Unterzeichnete bestätigt, dass er die Berechtigung zur "Prüfung elektr. Sicherheit" besitzt und diese gemäss dieser Checkliste durchgeführt hat.**

**Adresse des "Prüfungsberechtigten:**  
(ev. Firmenstempel)

**Aufbewahrungspflicht:**

Diese Checkliste ist mindestens bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren.

**Verwendete Messgeräte:**

**Fabrikat:** ..... **Typ:** ..... **Seriennr.** .....

**Fabrikat:** ..... **Typ:** ..... **Seriennr.** .....

**Bemerkungen:**

<b>Name:</b> .....	<b>Datum:</b> .....	<b>Visum:</b> .....
--------------------	---------------------	---------------------