

*Bedienungsanleitung
und Ersatzteilliste
für*

Geko®

Stromerzeuger - Systeme

Geko® - Typenreihen :

2000 E-A/SHBA • 2401 E-A/SHBA

2500 E-A/HHBA • 2500 E-A/HEBA • 2602 E-A/HHBA • 2602 E-AA/HHBA

4001 ED-A/SHBA • 4001 ED-A/SEBA

4001 E-A/HHBA • 4001 E-AA/HHBA • 4501 ED-A/HHBA • 4501 ED-AA/HHBA

5200 ED-A/SHBA • 5200 ED-AA/SHBA • 5200 ED-A/SEBA • 5200 ED-AA/SEBA

6501 ED-A/HHBA • 6501 ED-AA/HHBA • 6501 ED-A/HEBA • 6501 ED-AA/HEBA

6600 ED-A/HHBA • 6600 ED-AA/HHBA • 6600 ED-A/HEBA • 6600 ED-AA/HEBA

7000 ED-A/HHBA • 7000 ED-AA/HHBA • 7000 ED-A/HEBA • 7000 ED-AA/HEBA

9000 ED-A/SHBA • 9000 ED-AA/SHBA • 9000 ED-A/SEBA • 9000 ED-AA/SEBA

3000 E-A/HHD

4000 E-A/HHD • 4000 E-AA/HHD • 4000 E-A/HED • 4000 E-AA/HED

6000 ED-A/HHD • 6000 ED-AA/HHD • 6000 ED-A/HED • 6000 ED-AA/HED

9000 ED-A/LED/F • 9000 ED-AA/LED/F

9001 ED-A/HEDA • 9001 ED-AA/HEDA



Metallwarenfabrik Gemmingen GmbH & Co.

D - 75050 Gemmingen

Telefon : 07267 8060

Telefax : 07267 806100

Telex : 782340 mewa

Sie haben sich bei der Entscheidung zum Kauf einer Stromversorgungsanlage von den Vorzügen und Qualitätsattributen der **Geko**[®]-Stromerzeugersysteme leiten lassen.

Bei diesem Stromerzeuger wurde den Anforderungen beim Betrieb im professionellen, wie im privaten Bereich in vollem Umfang Rechnung getragen.

Das zeigt sich in der ausgereiften Konzeption, bestmöglicher Qualität der Einzelteile und sorgfältigster Verarbeitung.

Um einen störungsfreien Betriebsablauf zu gewähren, möchten wir Sie bitten, sich mit dieser Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme vertraut zu machen und die Vorgehensweise bei der Handhabung des Gerätes, sowie die Sicherheitshinweise genau einzuhalten.

Alle unsere Stromerzeuger tragen das CE-Zeichen, außerdem haben alle Geko-Stromerzeuger der Typen 2500, 2602, 4001, 4501, 6501, 6600 und 7000 das GS-Zeichen. Diese Prüfzeichen garantieren Ihnen die Einhaltung höchster Qualitäts- und Sicherheitsstandards.

Bitte füllen Sie die beiliegende Garantiekarte vollständig aus und senden Sie diese umgehend nach Aushändigung des Aggregates ein, da dies die Voraussetzung für Ihren Anspruch auf Garantieleistungen ist..



Sicherheitshinweise

- Der Stromerzeuger wurde in sicherheitsgerechtem Zustand ausgeliefert. Entfernen Sie keine Schutzvorrichtungen. Entfernen Sie keine Schutzabdeckungen an der elektrischen Ausrüstung. Verwenden Sie keine fremden Zubehörteile.
- Abgase sind giftig! Den Stromerzeuger nicht in ungelüfteten geschlossenen Räumen betreiben.
- **ACHTUNG!** Auch bei Einsatz eines Abgasschlauches können giftige Motorenabgase entweichen, weshalb auf gute Belüftung zu achten ist. Der Betrieb in geschlossenen Räumen ist nur unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen möglich. Der Abgasschlauch darf nicht über brennbare Stoffe geführt oder auf diese gerichtet werden. - Brandgefahr! -
- Vorsicht beim Umgang mit Kraftstoff. Brand- und Explosionsgefahr. Nie bei laufendem Aggregat nachtanken. Keinen Kraftstoff ins Erdreich gelangen lassen. Beim Auftanken ist ein geeigneter Ausgießer zu verwenden.
- Den Stromerzeuger nicht in unmittelbarer Nähe von brennbarem Material betreiben. Brandgefahr.
- Keine heißen Teile berühren. Verbrennungsgefahr.
- Punkt 4 "Elektrischer Anschluß und Schutzmaßnahmen" unbedingt beachten. Bei unfachmännischem Anschluß besteht Lebensgefahr.
- Bei längerem Aufenthalt in der Nähe des Stromerzeugers ist ein Gehörschutz zu tragen.
- Starterbatterie: Pole korrosionsfrei halten und fetten. Säurestand regelmäßig kontrollieren, nur destilliertes Wasser auffüllen. Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen. Verätzungsgefahr.

Inhaltsverzeichnis

	Seite	Seite	Seite
1. Aufbau und Wirkungsweise der Geko [®] -Stromerzeuger	2	5.1 Betrieb im Freien	4
1.1 Generatorbauweise	2	5.2 Stationärer Einsatz in geschlossenen Räumen	4
1.2 Serienmäßige Antriebsmotoren	2	6. Geräuscentwicklung	5
1.2.1 Honda Benzinmotor	2	7. Elektrische Verbraucher betreiben	5
1.2.2 Briggs & Stratton Einzylinder IC-Motor	2	8. Fehlermöglichkeiten und deren Behebung	5
1.2.3 Briggs & Stratton Zweizylinder IC-Motor	2	9. Bedienungsanleitung	6
1.2.4 Lombardini Dieselmotor	2	9.1 Kontrolle vor dem Start	6
1.2.5 Hatz Dieselmotor	3	9.2 Inbetriebnahme	6
1.2.6 Honda Dieselmotor	3	9.2.1 Honda Benzinmotore	6
1.3 Aggregateaufbau	3	9.2.2 Briggs & Stratton Motor	7
1.4 Spannungsregelung	3	9.2.3. Honda Dieselmotor	8
1.5 Serienausrüstung	3	9.2.4 Hatz Dieselmotor	8
1.6 Sonderzubehör	3	9.3 Stillsetzen	8
2. Technische Daten	3	10. Wartung	9
3. Elektrische Anlage	3	10.1 Elektrische Anlage	9
4. Elektrischer Anschluß und Schutzmaßnahmen	3	10.2.1 Motorölwechsel, Ölstand prüfen	9
4.1 Elektrischer Anschluß	3	10.2.2 Zündkerzen prüfen, tauschen	9
4.2 Schutz gegen gefährliche Körperströme	4	10.2.3 Luftfilter reinigen, tauschen	9
4.3 FI-Schutzschalter	4	10.2.4 Kraftstoffbehälter und Kraftstoffleitungen prüfen	9
4.4 GW 308	4	11. Garantie	11
4.5 A-Isometer	4	12. Typdaten	12
5. Einsatzmöglichkeit	4	13. Ersatzteilliste	13

1. Aufbau und Wirkungsweise der **Geko**[®]-Stromerzeuger

1.1 Generatorbauweise

Der Generator ist eine, nach VDE 0530 geforderte kurzschlußfeste und selbsterregende Innenpolmaschine in Asynchronbauweise, schleifring- und bürstenlos, Erregung als Wechselspannungserregung mit Erregungseinheit aus überschlagsicheren, spannungsfesten Kunststoffolienkondensatoren, Isolationsklasse F, ausgeführt in Schutzart IP 54, Staub- und Spritzwassergeschützt. Die Kupferwicklungen des Stators sind feuchtigkeits- und tropenfest imprägniert. Die Einhaltung des Funkstörgrades N nach VDE 0875 und die Einhaltung der Bestimmungen nach DIN VDE 0879 Teil 1 ist gewährleistet.

1.2 Serienmäßige Antriebsmotoren

1.2.1 Honda Benzinmotor

Luftgekühlter, 1-Zylinder-Viertakt-Motor mit einer Zylinderneigung von 25°, zwei obenliegende Ventile (OHV) und einer horizontalen Pleuellwelle. Im Vergleich zum seitengesteuerten Motor 50% geringerer Öl- und 20% geringerer Kraftstoffverbrauch. Die Ölmangelabschaltautomatik bewirkt, daß bei keinem oder zu geringem Ölstand das Gerät nicht gestartet werden kann, bzw. bei laufendem Motor stillgesetzt wird. Die Ölabschaltautomatik kommt auch zum Tragen, wenn der Stromerzeuger auf einem schrägen Untergrund steht. Der Betrieb ist alternativ mit Superbenzin oder bleifreiem Normalbenzin möglich. Der Betriebszustand wird je nach Ausführung über Reversier- und/oder Elektrostart erreicht. Der Honda Benzinmotor ist mit einer elektronischen Zündung ausgestattet.

1.2.2 Briggs & Stratton Einzylinder IC-Motor

Luftgekühlter, 1-Zylinder-Viertakt-Motor mit kontaktloser Magneton-Zündung. Auslaßventil und Ventilsitz sind mit hitzebeständigem Cobalite beschichtet, dadurch wird eine fünfmal längere Lebensdauer gegenüber der Normalausführung erreicht. Die Lager sind austauschbar. Der Motor ist mit einer im Aluminiumzylinder eingegossenen Zylinderkußbuchse ausgestattet. Die Ölmangelabschaltautomatik bewirkt, daß bei keinem oder zu geringem Ölstand das Gerät nicht gestartet werden kann, bzw. bei laufendem Motor stillgesetzt wird. Die Ölabschaltautomatik kommt auch zum Tragen, wenn der Stromerzeuger auf einem schrägen Untergrund steht. Der Betrieb ist alternativ mit Superbenzin oder bleifreiem Normalbenzin möglich. Der Betriebszustand wird je nach Ausführung über Reversier- und/oder Elektrostart erreicht.

1.2.3 Briggs & Stratton Zweizylinder IC-Motor

Luftgekühlter, 2-Zylinder-Viertakt-Motor mit kontaktloser Magneton-Zündung. Bei diesem Motor handelt es sich um einen kurzhubigen V-Motor mit obenliegenden Ventilen (OHV). Auslaßventil und Ventilsitz sind mit hitzebeständigem Cobalite beschichtet, dadurch wird eine fünfmal längere Lebensdauer gegenüber der Normalausführung erreicht. Die Lager sind austauschbar. Der Motor ist mit einer im Aluminiumzylinder eingegossenen Zylinderkußbuchse ausgestattet. Durch den Einsatz eines Ölfilters wird eine hohe Betriebssicherheit erreicht. Der Betrieb ist alternativ mit Superbenzin oder bleifreiem Normalbenzin möglich. Der Betriebszustand wird je nach Ausführung über Reversier- und/oder Elektrostart erreicht.

1.2.4 Lombardini Dieselmotor

Luftgekühlter, 2-Zylinder-Viertakt-Motor mit Druckschmierung und Ölfilter. Der Betrieb dieses äußerst robusten und auch bei harter Dauerbeanspruchung und schwersten Einsatzbedingungen sparsamen Motors ist nur mit Dieselmotorkraftstoff möglich. Vom Start weg wird eine hohe Leistung und Dank des Schwungrades mit großem Trägheitsmoment ein hohes Drehmoment des Motors erreicht. Der Motor wird über einen Elektrostarter in den Betriebszustand versetzt. Im Tank ist ein Kraftstofffilter eingebaut.

1.2.5 Hatz Dieselmotor

Zuverlässige luftgekühlte, 1-Zylinder-Viertakt-Motoren aus deutscher Fertigung. Hatz-Motoren zeichnen sich durch niedrigen Kraftstoffverbrauch, lange Lebensdauer, vibrationsarmen Lauf und geringen Wartungsaufwand aus und werden deshalb häufig in gewerblich genutzte Geräte eingebaut. Der Betrieb ist nur mit Dieselmotorkraftstoff möglich. Der Start erfolgt bei den kleineren Motoren über Reversierstarter, eine Kurbelstartvorrichtung ist ebenfalls möglich. Die größeren Motoren sind mit und einer schalldämmenden Kapsel und mit Elektrostart ausgerüstet. Im Tank ist ein Kraftstofffilter eingebaut.

1.2.6 Honda Dieselmotor

Luftgekühlter, 1-Zylinder-Viertakt-Motor, geräuschgedämpft, mit geringem Gewicht, sparsam im Verbrauch und leicht zu starten. Der Motor ist mit dem innovativen Zweistufen-Einspritzsystem und einer speziellen Verbrennungskammer ausgestattet, die für eine hocheffiziente und geräuscharme Verbrennung sorgen. Der sehr vibrationsarme Lauf wird durch eine gut abgestimmte Ausgleichswelle erreicht. Der Betrieb ist nur mit Dieselmotorkraftstoff möglich. Der Betriebszustand wird je nach Ausführung über Reversier- und/oder Elektrostart erreicht. Im Tank ist ein Kraftstofffilter eingebaut.

1.3 Aggregateaufbau

Der Stromerzeuger setzt sich im wesentlichen aus Antriebsmotor, Generator, Schaltkasten und Rohrbogen-Schutzrahmen, bzw. Tragegriff zusammen. Der Generator ist über einen Konus und einen zusätzlichen Gewindestift mit dem Motor verbunden. Das Rumpffaggregat wird schwingungsarm gelagert. Die Stromentnahme erfolgt über Wechselstrom- bzw. Drehstromsteckdosen.

1.4 Spannungsregelung

Die Spannungsregelung des Stromerzeugers wird über die Drehzahl des Motors vorgenommen. Der Motor verfügt über eine Automatik, die die Drehzahl bei allen Lastzuständen innerhalb einer Toleranz von $\pm 5\%$ konstant hält.

1.5 Serienausrüstung

Die Stromerzeuger-Aggregate sind serienmäßig mit Reversierstartvorrichtung und Wechsel-, bzw. Drehstromsteckdosen versehen. Motor und Generator sind fest miteinander verschraubt, der Rotor ist mit der Motorwelle über einen konischen Sitz verbunden. Die Motor-Generator-Einheit ist über Gummielemente schwingungsdämpfend im Gestell gelagert. Alle Aggregate sind mit Schaltkästen aus Stahlblech versehen, welche die elektrischen Bauteile, Steckdosen, Sicherheits- und Zusatzeinrichtungen beinhalten.

1.6 Sonderzubehör

Folgende Kundenwünsche können berücksichtigt werden

- Sonderfrequenz (60 Hz)	- Abgasschlauch *	- Erdungsstab	- Erdungsleitung
- FI-Schutzschalter *	- Voltmeter / Amperemeter *	- Betriebsstundenzähler *	- Kraftstoffbetankungsset *
- A-Isometer *	- GW 308 *	- Bajonettsteckdosen *	- Motorschutzschalter *
- Gaskit *	- Notstromautomatik*	- Fahrgestell (nachrüstbar)*	- abschaltbare Anlaufverstärkung

Die mit * gekennzeichneten Teile sind nicht bei jeder Ausführung einsetzbar.

2. Technische Daten

Ausführliche technische Beschreibungen des Antriebsmotors ist aus der separat beiliegenden Motordokumentation ersichtlich. Die Leerlaufspannung der Stromerzeuger liegt bei max. 253 V. Die Spannung darf bei Nennlast nicht unter 207 V liegen.

Achtung: Verbraucher, die gegen Über- und/oder Unterspannung empfindlich sind können bei Betrieb an Stromerzeugern Schaden erleiden!

3. Elektrische Anlage

Achtung: Nur autorisiertes Fachpersonal ist in der Lage, Eingriffe in der elektrischen Anlage vorzunehmen. Unbefugten ist jegliches Arbeiten am Schaltkasten strengstens untersagt.

Nach jeder Reparatur oder Instandsetzung am Gerät ist eine Sicherheitsüberprüfung nach VDE 0701 vorzunehmen. Insbesondere ist der Erdungswiderstand ($< 0,3 \Omega$) und der Isolationswiderstand ($> 2 M\Omega$), sowie die Einwandfreie Funktion der vorhandenen Sicherheitseinrichtungen (z.B. FI-Schutzschalter, A-Isometer, Motorschutzschalter, Überstromschalter) zu prüfen.

4. Elektrischer Anschluß und Schutzmaßnahmen

4.1 Elektrischer Anschluß

Geko - Stromerzeuger sind werksmäßig für die Versorgung von Einzelverbrauchern vorgesehen (Betrieb im IT-Netz). Der Neutralleiter ist nicht mit dem Gehäuse und nicht mit dem Schutzleiter verbunden. Der Anschluß der Einzelverbraucher erfolgt ausschließlich an den am Stromerzeuger angebauten Steckdosen. Werden Verlängerungsleitungen verwendet, darf die Schleifenimpedanz (Gesamtwiderstand) nicht mehr als $1,5 \Omega$ betragen. Daraus ergeben sich folgende maximale Leitungslängen:

$1,5 \text{ mm}^2$ - max. 60 m / $2,5 \text{ mm}^2$ - max. 100 m / $4,0 \text{ mm}^2$ - max. 165 m

Werden an mehr als einer Steckdose Verlängerungsleitungen angeschlossen, halbieren sich die zulässigen Leitungslängen. Als bewegliche Verlängerungsleitungen müssen mindestens Leitungen H07RN-F nach DIN VDE 57282 Teil 810 verwendet werden. Soll der Stromerzeuger an anderen Netzen betrieben werden, ist eine Anpassung der Schutzmaßnahme erforderlich. Diese Arbeiten, sowie der Eingriff in den Schaltkasten des Stromerzeugers darf nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden. Die Fachkraft ist für die Wirksamkeit der Schutzmaßnahme verantwortlich. Ferner sind die örtlichen Vorschriften zu beachten; gegebenenfalls ist eine Genehmigung des EVU einzuholen.

4.2 Schutz gegen gefährliche Körperströme (DIN VDE 0100, T 728)

Es wird serienmäßig die Schutzmaßnahme "Schutztrennung mit Potentialausgleich" angewendet. Der Neutraleiter (N) darf nicht geerdet werden und nicht mit dem Schutzleiter / Potentialausgleichsleiter (PE) verbunden sein. Der Potentialausgleich muß lückenlos durchgeführt sein (Stromerzeuger - Leitungen - Verbraucher). Zur Ableitung statischer Aufladungen ist eine Erdung des Gehäuses zulässig. Soll der Stromerzeuger in ein bestehendes Netz (TN-Netz) einspeisen, muß die Schutzmaßnahme des Netzes wirksam bleiben oder es muß eine wirksame Schutzmaßnahme geschaffen werden. Werden die für die vorliegende Verbraucheranlage erforderlichen Kurzschlußströme vom Generator nicht erbracht oder liegt ein Leitungsnetz mit einem Gesamtwiderstand $> 1,5 \text{ Ohm}$ vor, so ist eine von Auslösestrom und Leitungslänge unabhängige Schutzmaßnahme vorzusehen (z.B. FI-Schutzschaltung). Ist der Stromerzeuger mit Fehlerstromschutzschaltung zur Verwendung in TN-Netzen versehen, ist auf die erforderliche Erdung mit dem von der gewählten Schutzmaßnahme abhängigen maximalen Erdungswiderstand zu achten. Die verantwortliche Ausführung obliegt der Elektrofachkraft. Jede Schutzmaßnahme ist bei Inbetriebnahme von der Fachkraft auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen.

4.3 FI-Schutzschalter

FI-Schutzschalter sind Fehlerstromschutzschalter mit elektromagnetischer Auslösung, die selbsttätig auslösen, wenn gegen Erde oder über Körper ein Fehlerstrom fließt, der den Nennfehlerstrom des Schalters überschreitet. Die Verwendung von Fehlerstrom-Schutzschaltern ist als Ergänzung von Schutzmaßnahmen gegen direktes Berühren anzusehen. Die Funktion des FI-Schutzschalters besteht darin, das Entstehen von gefährlichen Spannungen an berührbaren leitfähigen Teilen elektrischer Betriebsmittel sowie auch das Entstehen von Bränden mit elektrischer Ursache zu verhindern.

Achtung: Vor Inbetriebnahme des Gerätes muß bei laufendem Motor mit der Prüftaste des FI-Schutzschalters die Funktion des Schalters überprüft werden. Sollte der Schalter nicht auslösen, so ist das Gerät unter keinen Umständen zu betreiben.

4.4 GW 308

Die Isolationsüberwachung stellt in Verbindung mit der standardmäßigen Schutzmaßnahme "Schutztrennung" einen zusätzlichen Schutz im IT-Netz dar. Da der erste Körperschluß oder Isolationsfehler keine schädlichen Auswirkungen hat und damit nicht erkannt wird, ist die Isolationsüberwachung eine sinnvolle und gemäß GW 308 (DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches) vorgeschriebene Überwachungseinrichtung, die derartige Fehler erkennt und den Stromkreis abschaltet.

Der Neutraleiter (N) und der Schutzleiter (PE) dürfen nicht miteinander verbunden sein. Der Schutzleiter muß lückenlos zwischen Stromerzeuger und allen Verbrauchermitteln geführt sein. Das Aggregat kann ohne Erdung betrieben werden.

Die Funktionsfähigkeit der Isolationsüberwachung ist bei jeder Inbetriebnahme durch Betätigen der Prüftaste zu prüfen, dabei muß die rote Kontrolllampe aufleuchten und der Hauptschalter auslösen. Die rote Kontrolllampe "ISO-Fehler" leuchtet bei einem Isolationsfehler im Generator ständig und bei einem Isolationsfehler am Verbraucher oder an der Leitung bis zum Abschalten des Hauptschalters.

4.5 A-Isometer

Die Isolationsüberwachung stellt in Verbindung mit der standardmäßigen Schutzmaßnahme "Schutztrennung" einen zusätzlichen Schutz im IT-Netz dar. Da der erste Körperschluß oder Isolationsfehler keine schädlichen Auswirkungen hat und damit nicht erkannt wird, ist die Isolationsüberwachung eine sinnvolle Überwachungseinrichtung mit Meldeleuchte nach VDE 0100 Teil 410, die derartige Fehler erkennt und meldet.

Der Neutraleiter (N) und der Schutzleiter (PE) dürfen nicht miteinander verbunden sein. Der Schutzleiter muß lückenlos zwischen Stromerzeuger und allen Verbrauchermitteln geführt sein. Der Schutzleiter muß geerdet werden, sofern möglich, in den örtlichen Potentialausgleich einbezogen sein.

Die Funktionsfähigkeit der Isolationsüberwachung ist bei jeder Inbetriebnahme durch Betätigen der Prüftaste zu prüfen, dabei muß die rote Kontrolllampe aufleuchten. Die rote Kontrolllampe "ISO-Fehler" leuchtet bei einem Isolationsfehler im Generator ständig und bei einem Isolationsfehler am Verbraucher oder an der Leitung bis zum Trennen der Leitungsverbindung.

4.6 Thermoschutzschaltung

Alle Geko-Stromerzeuger mit Benzinmotoren und die Dieselstromerzeuger-Modelle 9001, 10000 und 15000 sind mit einer neuen thermischen Überwachung der Generatorwicklung ausgerüstet. Bei Überschreiten der Grenztemperatur der Generatorwicklung wird die Zündung unterbrochen und der Motor somit stillgesetzt. Der Motor läßt sich erst wieder starten, wenn die Generatorwicklung abgekühlt ist. Vor einer Wiederinbetriebnahme müssen die Ursachen, die zur Überhitzung geführt haben, beseitigt werden (z.B. verschmutzte Kühlrippen oder Lüfterhaube reinigen, Überlastung durch zu große Verbraucher vermeiden, Stromerzeuger nicht bei zu hohen Umgebungstemperaturen betreiben).

5. Einsatzmöglichkeit

5.1 Betrieb im Freien

Die Stromerzeuger sollten nach Möglichkeit im Freien betrieben werden. Somit ist eine bestmögliche Zu- und Abluft gewährleistet. Ideal für den Einsatz des Stromerzeugeraggregates ist ein freier unverbaubarer Platz im Umkreis von 5m. Innerhalb dieser Zone darf kein brennbares oder explosives Material, wie Kraftstoff etc. gelagert werden. Das Gerät muß auf einem waagerechten Untergrund stehen. Der Stromerzeuger kann vor direkter Sonnenbestrahlung mittels Schutzdach geschützt werden, wenn dadurch die Zu- und Abluft nicht beeinträchtigt wird.

5.2 Stationärer Einsatz in geschlossenen Räumen

Stromerzeuger in geschlossenen Räumen verlangt die Berücksichtigung von Erlassen der verschiedensten Behörden wie z.B.

- Landesbauordnungen (LBO)
- Runderlasse der Länderministerien
- DIN 18600 "Richtlinien für Bau und Betrieb von Versammlungsstätten"
- Regionale TÜV-Vorschriften
- VDE 0100 und VDE 0108 Vorschriften für elektrische Anlagen in Versammlungsstätten.
- Durchführungsverordnungen zur LBO
- Tech. Verordnungen über brennbare Flüssigkeiten (TVbF)
- EVU-Richtlinien
- Garagenverordnungen

Beim Einsatz in geschlossenen Räumen muß für die ungehinderte Zuluft (Überhitzungsschäden am Gerät) und für die Abluft (Vergiftungsgefahr) gesorgt werden. Der Raum muß trocken, sauber und staubgeschützt sein. Hier dürfen keine brennbaren Materialien gelagert werden. Für die Führung der Abgase ist wegen des giftigen Kohlenmonoxid größte Sorgfalt zu hegen. Die flexiblen Abgasschläuche sind grundsätzlich nicht gasdicht, so daß giftiges Kohlenmonoxyd entweichen kann. Deshalb muß die Konzeption und Ausführung solcher Anlagen dem Fachmann zur Ausführung überlassen werden.

6. Geräusentwicklung

Siehe Pkt. 12. Typdaten. Die Typen 3000, 5200, 9000 ED-A/LED und 9000 ED-AA/LED dürfen nicht auf Baustellen eingesetzt werden, da sie nicht den EWG-Richtlinien 87/532 EWG und 84/536 EWG entsprechen.

7. Elektrische Verbraucher betreiben

Bei der Wahl der elektrischen Verbraucher muß die Leistung des Stromerzeugers angepaßt werden. Beim Festlegen der Größe des Stromerzeugers sollte ein Fachmann zu Rate gezogen werden. Für die Wahl des Stromerzeugeraggregates kann folgende Faustformel zugrunde gelegt werden.

- Aggregate ohne Anlaufverstärkung

Damit können Induktivverbraucher betrieben werden, dessen Leistung max. 30% von der des Generators entspricht

- Aggregate mit Anlaufverstärkung

Damit können Induktivverbraucher betrieben werden, dessen Leistung max. 60 % der des Generators entspricht.

Rechenbeispiel 1: Pumpe mit einer Leistung von 1 kW (laut Typenschild der Pumpe) gewählt Stromerzeuger Typ 2602 E-AA/HHBA Stromerzeugerleistung $2,5 \text{ kVA} \times 60\% = 1,375 \text{ kVA}$. Die Pumpe kann mit diesem Stromerzeuger betrieben werden.

Rechenbeispiel 2: gleiche Pumpe, gewählt Stromerzeugertyp 2602 E-A/HHBA, Stromerzeugerleistung $2,5 \text{ kVA} \times 30\% = 0,7 \text{ kVA}$. Die Pumpe kann mit diesem Stromerzeuger NICHT betrieben werden.

Wir weisen in diesem Zusammenhang ausdrücklich darauf hin, daß o.g. Faustformel nur bedingt anwendbar ist. Bei kritischen Verbrauchern, wie z.B. große Tischkreissägen, Kompressoren, Hochdruckreiniger usw. kann unter Umständen von 30-40% der Nennleistung bei anlaufverstärkten Geräten ausgegangen werden. In solchen Fällen ist es ratsam, das nächstgrößere Gerät zu benutzen.

Wenn mit einem Stromerzeuger mit Anlaufverstärkung geschweißet werden soll, ist eine Abschaltung der Anlaufverstärkung (Sonderausstattung) erforderlich, da sonst der Stromerzeuger Schaden nehmen kann.

8. Fehlermöglichkeiten und deren Behebung

Lfd.Nr.	Störung/Fehler	Ursache	Beseitigung
1	Motor kann nicht gestartet werden (Ölabschaltautomatik spricht an. Leuchte blitzt beim Anziehen auf)	zu wenig Öl eingefüllt, oder Stromerzeuger steht auf schieferm Untergrund	Ölstand prüfen, ggf. Motorenöl nachfüllen oder für ebene Unterlage sorgen
2	Starten des Stromerzeugers nicht möglich	Motoröl im Verbrennungsraum (Durch zu starkes Kippen oder stürzen des Aggregates)	Zündkerze entfernen und Motor mittels Reversierstarters 3-4 mal durchziehen. Vergaser und Luftfilter reinigen
		Mechanische Beschädigungen im Bereich des Reversierstarters oder Lüfterhaube	Reparatur oder Austausch durch Neuteil
3	Der Generator gibt keine oder zu geringe Spannung ab	Kondensator defekt	Gegen Neuen austauschen
		Wicklungsschluß im Stator	Gegen neuen Stator austauschen
		Überstromschutzschalter ausgelöst oder defekt	Schutzschalter betätigen und ggf. austauschen
		Drehzahl des Motors zu niedrig Erregung baut nicht auf	Auf Nenndrehzahl bringen, Leerlauf 3180 1/min, max. 250 Volt
		Luftfilter und/oder Vergaser verschmutzt	Bauteil reinigen ggf. neue Filterpatrone einsetzen
4	Spannung fällt bei Belastung ganz oder sinkt stark ab	Drehzahl des Motors zu gering, bzw. Drehzahlregler nicht funktionstüchtig	Den Motor von einer autorisierten Fachwerkstatt auf Nenndrehzahl 3180 1/min, max. 250 Volt
		Die Leistung des Generators durch klimatische Einflüsse herabgesetzt	Generator nicht mit Nennleistung belasten, siehe Bedienungsanleitung Motor

Lfd.Nr.	Störung/Fehler	Ursache	Beseitigung
5	Generatorspannung zu hoch	Drehzahl des Motors zu hoch	Auf Nenndrehzahl justieren lassen, jedoch max. Spannung von 253 V
6	Generator wird unzulässig warm	Überlastung des Generators	Einzelne Verbraucher abschalten
		Leistungsminderung durch Aufstellung in zu großer Höhe	Nur Teillast möglich
		Zu hohe Umgebungstemperatur	Die Generatoren sind auf Umgebungstemperaturen bis +40°C dimensioniert

Es dürfen unter keinen Umständen die rot markierten Einstellschrauben verstellt werden. Dadurch erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch. Bei weiteren Fehlererscheinungen muß mit dem Herstellerwerk oder einer autorisierten Fachwerkstatt (siehe 11.) Rücksprache gehalten werden. Bei Teiletausch muß auf Originalersatzteile zurückgegriffen werden.

9. Bedienungsanleitung

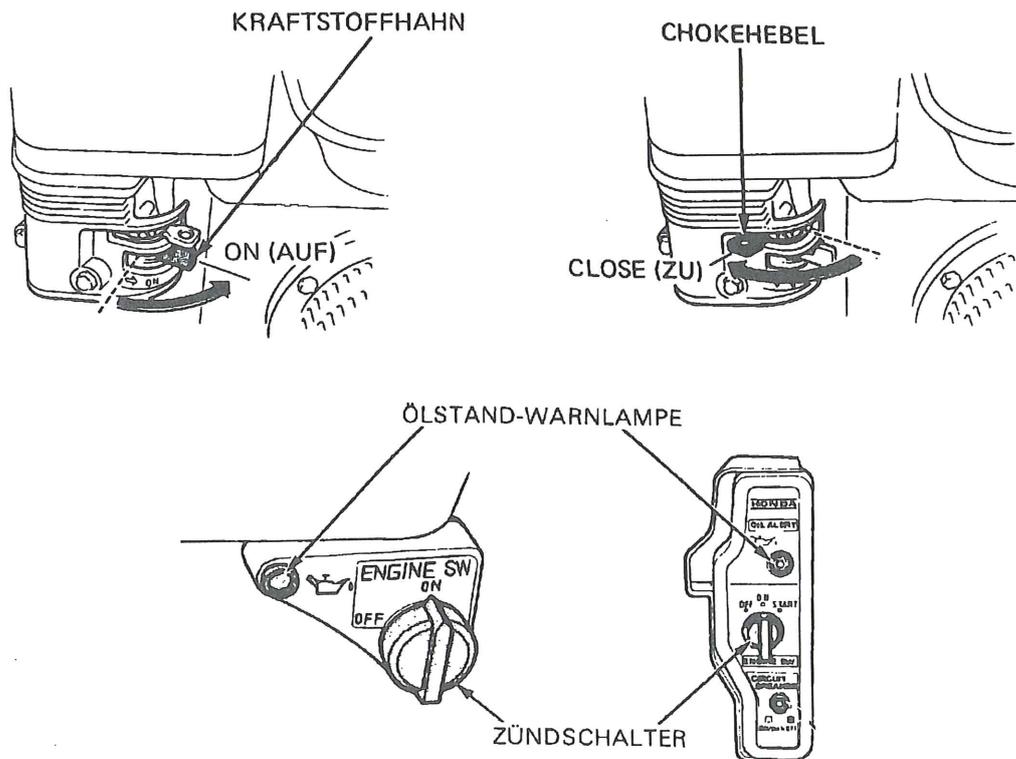
9.1 Kontrolle vor dem Start

- Kraftstoffbehälter mit entsprechendem Kraftstoff betanken.
- Motoröl einfüllen und Ölstandskontrolle (Ölsorte nach API-Spezifikation CD) vornehmen.

9.2 Inbetriebnahme

9.2.1 Honda-Benzinmotore (Typen: 2500, 2602, 4001, 4501, 6501, 7000, 6600)

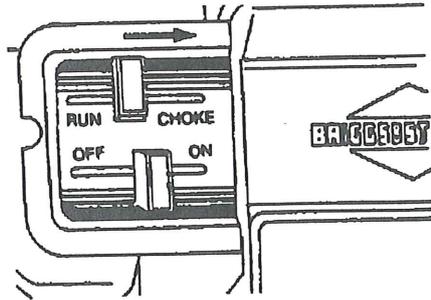
- Bei Typ 6600 zuerst Gehäusehaube öffnen
- Kraftstoffhahn öffnen
- Schalter in Stellung "ON" bringen
- Bei kalten Motoren Choke betätigen. Den Choke nicht benutzen, wenn der Motor warm ist.



- Reversierstartergriff mit raschem Zug ziehen. Bei Elektrostartversionen Schlüsselschalter betätigen.
- Sobald Motor rund läuft, Choke in Ausgangsstellung bringen.

9.2.2 Briggs & Stratton Motor
(Typen: 2000, 2401)

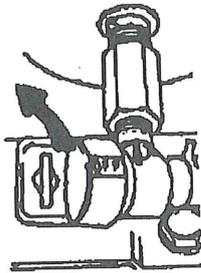
- Schalter in Stellung "ON" bringen
- Bei kalten Motoren Choke betätigen. Den Choke nicht benutzen, wenn der Motor warm ist.



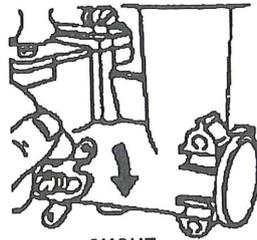
- Reversierstartergriff mit raschem Zug ziehen. Bei Elektrostartversionen Schlüsselschalter betätigen.
- Sobald Motor rund läuft, Choke in Ausgangsstellung bringen.

(Typen: 4001 ED-A/SHBA, 5200)

- Kraftstoffhahn öffnen
- Schalter in Stellung "ON" bringen
- Bei kalten Motoren Choke betätigen. Den Choke nicht benutzen, wenn der Motor warm ist.

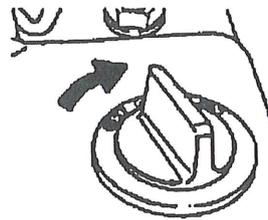


Kraftstoffhahn



CHOKE-
BETÄTIGUNG

Chokehebel

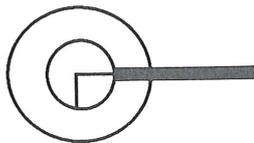


Zündungsschalter

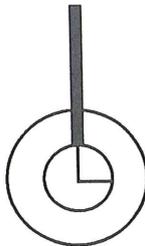
- Reversierstartergriff mit raschem Zug ziehen. Bei Elektrostartversionen Schlüsselschalter betätigen.
- Sobald Motor rund läuft, Choke in Ausgangsstellung bringen.

(Typ 9000 ED-A/SHBA)

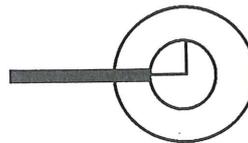
- Kraftstoffhahn öffnen



geschlossen



offen (Tankbetrieb)

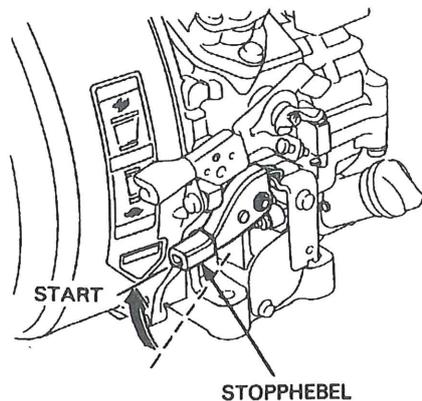


Fremdbetankung

- Bei kalten Motoren Choke (oberhalb des linken Zylinderkopfs) betätigen. Den Choke nicht benutzen, wenn der Motor warm ist.
- Reversierstartergriff mit raschem Zug ziehen. Bei Elektrostartversionen Schlüsselschalter betätigen.
- Sobald Motor rund läuft, Choke in Ausgangsstellung bringen.

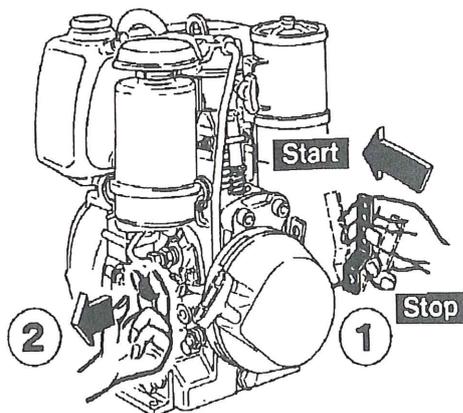
9.2.3 Honda-Dieselmotor (Typen: 4000, 6000)

- Den Stophebel auf "Start" stellen (Bis zum Anschlag nach oben bewegen).
- Den Anlassergriff leicht ziehen, bis Widerstand zu spüren ist, dann zur Ausgangsposition zurückgehen lassen.
- Anlassergriff kräftig durchziehen.



9.2.4 Hatz-Dieselmotor (Typ: 3000)

- Den Stophebel (1) auf "Start" stellen (Bis zum Anschlag nach oben bewegen).
- Startknopf (2) ziehen.
- Den Anlassergriff leicht ziehen, bis Widerstand zu spüren ist, dann zur Ausgangsposition zurückgehen lassen.
- Anlassergriff kräftig durchziehen.



(Typ: 9001)

- höchstens 15 - 20 Sekunden ununterbrochen starten und zwischen den einzelnen Startvorgängen Pausen von ca. 1 Minute einlegen.
 - Schlüsselstartschalter zum Betätigen des elektrischen Anlassers in Stellung "Start" drehen.
 - Sobald der Motor läuft, Schlüsselstartschalter loslassen.
 - Der Schlüsselstartschalter muß selbständig in Stellung "1" zurückfedern und während des Betriebes in dieser Stellung verbleiben.
- ACHTUNG:** Niemals in den laufenden Motor hinein starten - Gefahr von Zahnbruch!

9.3 Stillsetzen

- Verbraucher ausschalten und Anschlußleitung vom Stromerzeuger lösen.
- Motor im Leerlauf ca. 3 Minuten laufen lassen.
- Zündungsschalter in Stellung "OFF" bringen, bzw. bei Elektrostartgeräten Schlüsselschalter nach "OFF" betätigen, bzw. bei Dieselaggregaten Stophebel auf "Stop" stellen (Bis zum Anschlag nach unten drücken). Beim Typ 9000 ED-A/SHBA den Stoptaster am Motor (oberhalb des Kraftstoffhahns) betätigen.
- Kraftstoffhahn schließen (Nur Benzinaggregate).

10. Wartung

10.1 Elektrische Anlage

Die Asynchrongeneratoren sind wartungsfrei aufgebaut. Lediglich Staubablagerungen auf dem Gehäuse sollten von Zeit zu Zeit entfernt werden, damit die Funktion der Kühlrippen als Luftkühlung nicht beeinträchtigt wird.

10.2 Antriebsmotor

Gemischregulierschraube, Drehzahlverstellung und Gashebel sind mit rotem Siegelack verplombt. Eingriffe dürfen hier nicht vorgenommen werden, da sonst Schäden am Generator und Verbraucher auftreten können.

10.2.1 Kraftstoffbehälter und Kraftstoffleitungen prüfen

- Kraftstoffbehälter und -leitungen auf Beschädigung und Dichtheit prüfen
- Tankdeckel auf Gängigkeit prüfen
- Bei Verschmutzung Teile reinigen

10.2.2 Motorölwechsel, Ölstand prüfen

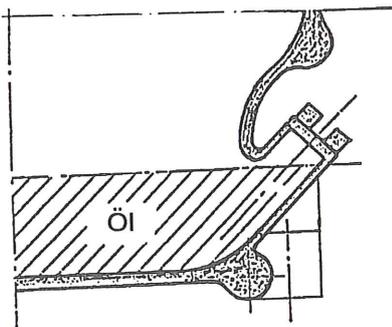
Der Motorölwechsel wird nur bei betriebswarmem Motor vorgenommen.

- Stromerzeugeraggregat auf geeigneter Unterlage erhöht und leicht schräg gegen Ölablaß abstellen.
- Öleinfüllschraube öffnen.
- Ölablaßschraube öffnen und Motoröl ablassen.
- Nach Auslaufen des Altöls Ölablaßschraube schließen und Stromerzeuger wieder eben aufstellen.
- Motoröl mindestens API-Klasse CD bis zur oberen Markierung des Ölmeßstabs einfüllen.
- Öleinfüllschraube von Hand fest einschrauben.

Verschüttetes Motoröl muß sofort mit geeignetem Mittel gebunden werden. Das Altöl muß ordnungsgemäß entsorgt werden.

Ölstand prüfen

- Nach Öffnen der Öleinfüllschraube Ölstand gem. Abb., bzw. mit Ölmeßstab (Ölstand muß sich zwischen oberer und unterer Markierung befinden) prüfen, ggf. nachfüllen. Mitgelieferte Motorbetriebsanleitung beachten.



10.2.3 Zündkerzen prüfen, tauschen (Benzinmotore)

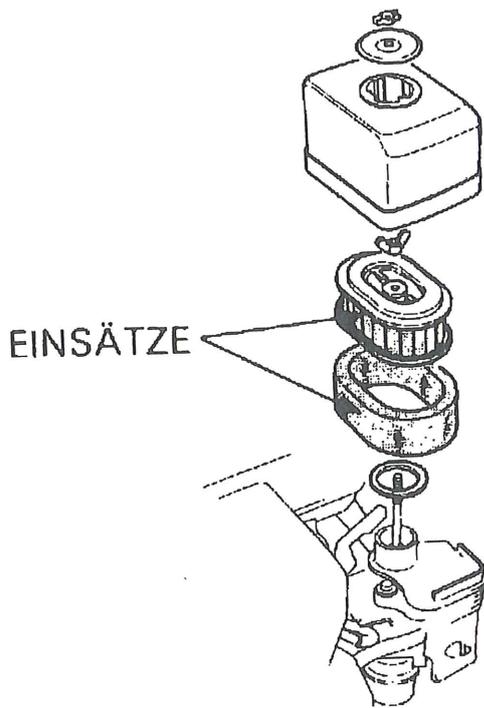
Wenn der Stromerzeuger vorher in Betrieb war, so ist der Schalldämpfer sehr heiß.

-Verbrennungsgefahr-

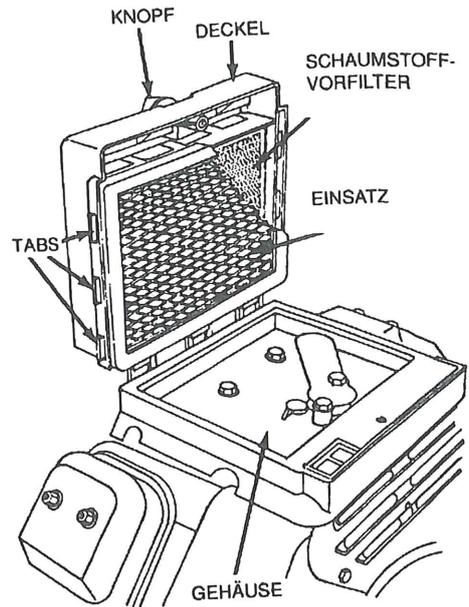
- Zündkerzenstecker abziehen.
- Zündkerze mit Zündkerzenschlüssel und Drehdorn herausdrehen.
- Elektrode ggf. mit Messingbürste reinigen, bei Beschädigung Zündkerze tauschen.
- Zündabstand prüfen, ggf. nachjustieren.. Abstandsprüfer soll zügig durchgezogen werden können.
- Zündkerze von Hand eindrehen, um ein Gewindeüberschneiden zu vermeiden und mit Zündkerzenschlüssel eine halbe Umdrehung anziehen.
- Zündkerzenstecker auf Zündkerze stecken.

10.2.4 Luftfilter reinigen, tauschen

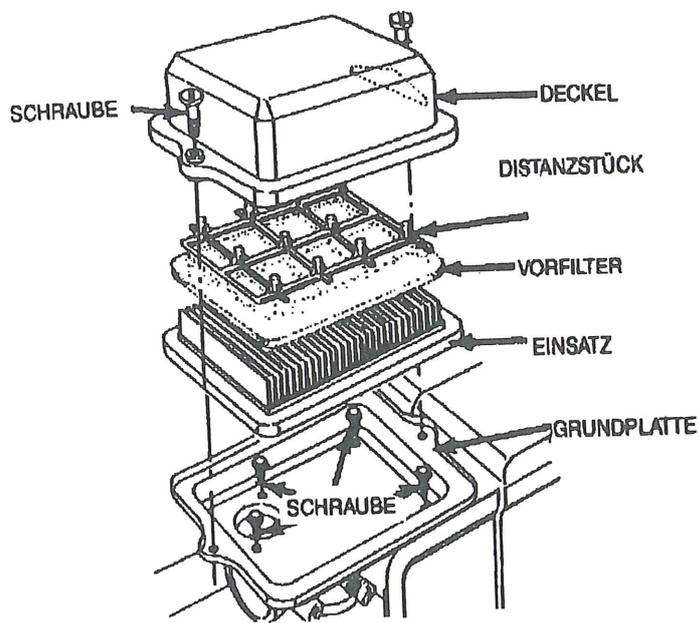
- Patrone vorsichtig entfernen
- Durch Ausklopfen auf einer flachen Fläche reinigen.
- Bei starker Verschmutzung Filterelement tauschen.
- Betriebsanleitung des Motors beachten.



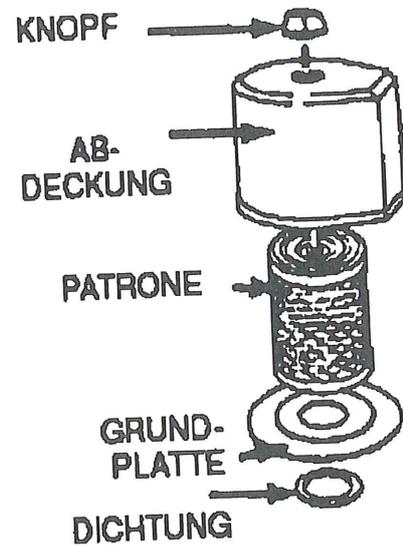
Typen mit Honda-Motor:
2500, 2602, 4001, 4501, 6501, 7000



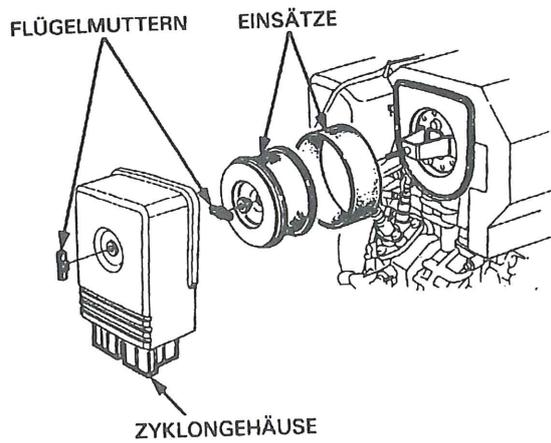
Typ 9000 (Briggs & Stratton)



Typen 2000, 2401 (Briggs & Stratton)



Typen 4001, 5200 (Briggs & Stratton)



Typen 4000, 6000 (Honda-Diesel)

11. Garantie

Für die von uns gelieferten Stromerzeugeraggregate leisten wir dem Erwerber eine Garantie auf den Generator und die Teile im Schaltkasten für einen Zeitraum von 12 Monaten nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen.
Vom Garantieuumfang ausgenommen sind Mängel des Motors und des Gestells des Stromerzeugeraggregates.

§1 Garantieuumfang

(1) Die Garantie erstreckt sich auf während der Garantiezeit auftretende Mängel an Generator und Teilen im Schaltkasten, welche während des ordnungsgemäßen Betriebes und Einsatzes des Aggregates auftreten und nicht auf äußere Einwirkungen jeglicher Art, mechanische Beschädigungen oder bestimmungswidrigen Einsatz des Aggregates zurückzuführen sind.

(2) Die Garantie wird in der Form geleistet, daß nach unserer Entscheidung des Stromerzeugeraggregat ausgetauscht oder repariert oder gegen Erstattung des Kaufpreises zurückgenommen wird. Bei Vorliegen eines Garantiefalles werden die Kosten für die Versendung des Stromerzeugeraggregates, für Material und Arbeitszeit von uns getragen.

Im Falle der unberechtigten Mängelrüge, d. h. wenn kein Garantiefall vorliegt, trägt die Kosten der Versendung, des Materials und der Arbeitszeit der Erwerber des Stromerzeugeraggregates.

§2 Garantiezeit

Die Garantie beginnt mit dem Tage der Lieferung durch uns oder den Facheinzelhändler. Berücksichtigt werden alle Garantieansprüche, welche innerhalb der Garantiezeit bei dem Einzelhändler, welcher das Stromerzeugeraggregat geliefert hat, oder bei unserer Hauptgeschäftsstelle eingehen. Die Garantiezeit endet 12 Monate nach Auslieferung des Stromerzeugeraggregates an den Kunden, bzw. 18 Monate nachdem das Stromerzeugeraggregat das Werk verlassen hat. Diese Fristen gelten auch dann, wennn Garantieleistungen während dieser Zeit erbracht worden sind.

§3 Abwicklung

(1) Zeigen sich innerhalb der Garantiezeit Fehler des Generators oder der Teile im Schaltkasten des Stromerzeugeraggregates, so sind Garantieansprüche unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb einer Frist von 2 Wochen, schriftlich geltend zu machen.

(2) Zur Entgegennahme von Garantieansprüchen sind der Facheinzelhändler, welcher das Stromerzeugeraggregat ausgeliefert hat, und unsere Geschäftsniederlassung befugt.

Die Kosten der Versendung sowie das Risiko eines Verlustes oder einer Beschädigung auf dem Wege zur oder von der Stelle welche die Garantieansprüche entgegennimmt oder das instandgesetzte Stromerzeugeraggregat wieder ausliefert, trägt der Erwerber des Aggregates, soweit kein Garantiefall vorliegt. Bei Vorliegen eines Garantiefalles tragen wir die Kosten der Versendung und das Risiko eines Verlustes oder einer Beschädigung während des Transportes.

§4 Ausschluß der Garantie

Garantieansprüche können nicht berücksichtigt werden,

- a. wenn der Generator und die Teile des Schaltkastens des Stromerzeugeraggregates durch den Einfluß höherer Gewalt oder durch Einflüsse, welche durch nicht bestimmungsgemäßen Einsatz und Gebrauch des Stromerzeugeraggregates entstanden sind, insbesondere mechanische Einflüsse von außen oder chemischer Art, beschädigt oder zerstört werden;
- b. bei Beschädigungen, die durch unsachgemäße Behandlung, insbesondere Nichtbeachtung der mitgelieferten Bedienungsanleitung, aufgetreten sind;
- c. falls das Stromerzeugeraggregat nicht durch unsere gesetzlichen Vertreter, Arbeitnehmer oder Erfüllungsgehilfen repariert oder gewartet worden ist;
- d. falls das Stromerzeugeraggregat mechanische Beschädigungen irgendwelcher Art aufweist.

§5 Ergänzende Regelungen

(1) Die vorstehenden Bestimmungen regeln bei Eintritt eines Garantiefalles das Rechtsverhältnis zu uns abschließend. Weitergehende Ansprüche, insbesondere für Schäden und Verluste gleich welcher Art, die durch das Stromerzeugeraggregat oder durch dessen Gebrauch entstehen, sind ausgeschlossen.

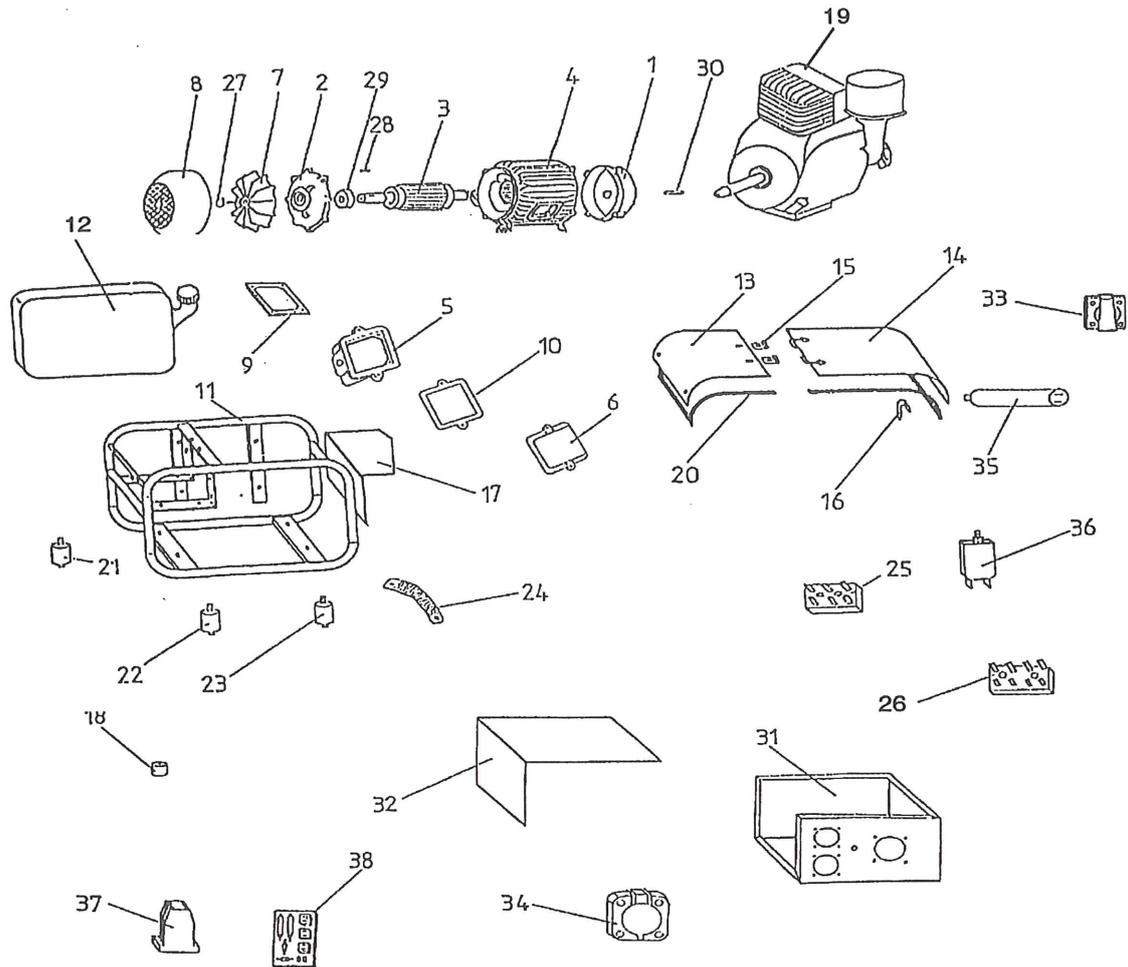
(2) Die Beweislast für den ordnungsgemäßen Einsatz und Betrieb des Stromerzeugeraggregates gemäß der mitgelieferten Bedienungsanleitung trägt der Erwerber.

Voraussetzung für den Anspruch auf Garantieleistungen ist die umgehend nach Aushändigung des Aggregates vom Kunden auszufüllende und an den Hersteller einzusendende Garantiekarte!

12 Typendaten

Stromerzeuger	Leistung (kVA)	Spannung (V)	Stromstärke (A)	Motor *) Honda) B & S) Lombardini) Hatz	Schallpegel LWA	Tankinhalt (l)	Kraftstoff B=Benzin D=Diesel	Betriebszeit (h)	Gewicht (kg)	Maße LxBxH (mm)
2000 E-A/SHBA	1,75	230	7,6	132 232 **	97	2,8	B	1,6 - 2	31,5	510x350x400
2401 E-A/SHBA	2,3	230	10,0	133 432 **	98	2,8	B	1,6 - 2	35,0	530x360x460
2500E-A/HHBA 5)	2,1	230	9,1	GX 160 *	96	3,7	B	3,5 - 4	39,0	510x415x390
2602 E-A/HHBA	2,5	230	10,9	GX 160 *	96	9,8	B	8,5 - 9	46,0	510x390x390
2602 E-AA/HHBA	3,8/2,9	400/230	5,5/12,6	195432 **	98	3,8	B	1,5	53,0	870x470x450
4001 ED-A/SHBA 5)	3,7	230	16	GX 270 *	98	18	B	8,5 - 9	76,0	710x475x510
4001 E-A/HHBA 5)	3,8/2,9	400/230	5,5/12,6	GX 270 *	98	18	B	8,5 - 9	76,0	710x475x510
4501 ED-A/HHBA 5)	5,2/4,6	400/230	7,5/20	254422 **	103	5	B	1,4 - 1,8	91,0	700x440x540
5200 ED-A/SHBA 5)	5,7/4,6	400/230	8,3/20	GX 390 *	99	18	B	8 - 9	90,0	710x475x510
5200 ED-AA/SHBA 5)	5,7/4,6	400/230	8,3/20	GX 390 *	90	22	B	10 - 11	121	820x550x615
6501 ED-A/HHBA 5)	6,5/5,1	400/230	9,4/22,2	GX 390 *	99	18	B	8 - 9	110,0	710x490x550
6501 ED-AA/HHBA 5)	9/6	400/230	13/26	350442 **	100	8,5	B	1,5 - 2	131,0	750x500x590
6600 ED-A/HHBA 5)	3	230	13	E673LR ****	103	4	D	3,5 - 4	80,0	625x400x525
6600 ED-AA/HHBA 5)	3,5	230	15,2	GD 320 *	100	4,6	D	3,5 - 4	117,0	750x500x590
7000 ED-A/HHBA 5)	4,7/4	400/230	6,8/17,5	GD 411 *	100	4,6	D	3 - 3,5	122,0	750x500x590
7000 ED-AA/HHBA 5)	9/5,5	400/230	13/24	12 LD 435-2 ***	106	8,2	D	2	195,0	915x725x750
9000 ED-A/SHBA 5)	8,8/6	400/230	12,7/26	1D80C ****	99	39	D	8,5	290,0	1000x685x770

5) Die mit 5) gekennzeichneten Typen sind auch als Elektrostart-Ausführung lieferbar.



Pos.	Benennung	5200 ED-A/SHBA		5200 ED-AA/SHBA	
		St.	Art.-Nr.	St.	Art.-Nr.
1	Flanschlagerschild	1	900004	1	900004
2	Haubenlagerschild	1	900054	1	900054
3	Rotor	1	900105	1	900105
4	Stator	1	900155	1	900155
5	Klemmkasten	1	900203	1	900203
6	Klemmkastendeckel	1	900253	1	900253
7	Ventilator	1	900302	1	900302
8	Lüfterhaube	1	900354	1	900354
9	Kastendichtung	1	900400	1	900400
10	Deckeldichtung	1	900450	1	900450
11	Gestell	1	900505	1	900505
12	Tank	1	900551	1	900551
13	Abdeckung, feste Hälfte	1	900700	1	900700
14	Abdeckung, bewegliche Hälfte	1	900750	1	900750
15	Scharnierband	2	900800	2	900800
16	Feder	1	900850	1	900850
17	Wärmeleitblech	1	900901	1	900901
18	Distanzstück	2	900952	2	900952
19	Motor	1	901004	1	901004
20	Randschutzleiste	2	901501	2	901501
21	Schwingungsdämpfer	4	901550	4	901550
22	Schwingungsdämpfer	4	901552	4	901552
24	Erdungsband	2	901650	2	901650
25	Klemmbrett	1	901702	1	901702
26	Klemmbrett	1	901701	1	901701
27	Sicherungsring	1	901852	1	901852
28	Paßfeder	1	901902	1	901902
29	Kugellager	1	901952	1	901952
30	Gewindestift	1	952405	1	952405
31	Schaltkasten-Unterteil	1	902955	1	902955
32	Schaltkasten-Oberteil	1	903000	1	903000
33	Steckdose	2	903050	2	903050
34	Steckdose	1	903150	1	903150
35	Kondensator 50 µF	3	903252	6	903253
36	Überstromschutzschalter	1	903352	1	903352
37	Schalterschütz	-	-	1	903705
38	Platine	-	-	1	903752

