

Diezel Herbert Bedienungsanleitung



Vorwort

Liebe Musiker(in) ! Wir sind ein Unternehmen, das seine Produkte mit großer Sorgfalt entwickelt und fertigt. Weil wir so enorm viel Arbeit und Idealismus in unsere Produkte gesteckt haben, freuen wir uns jedes Mal aufs Neue, wenn sich ein Musiker für unsere Produkte entscheidet. Wir haben auf eine lange Lebensdauer unserer Geräte hingearbeitet und hoffen deshalb, dass wir das von Ihnen gekaufte Gerät nie wieder sehen. Dies gilt natürlich nicht für unsere Kunden, wir stehen gerne mit Rat und Tat beiseite. Sollte es zu Problemen technischer oder funktioneller Art kommen erreichen Sie uns unter support(at)diezelamplification.com per Email oder unter +49 9071 728656 per Fax. Bitte beachten Sie auch die technische Unterstützung auf unserer Homepage www.diezelamplification.com

Das Gerät darf nicht vor dem Lesen dieser Bedienungsanleitung benutzt werden !

Ihre Diezel Crew

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Warn- und Garantiehinweise

- 1.1 Warnhinweise und Sicherheitsbestimmungen
- 1.2 Garantiebestimmungen

Kapitel 2: Inbetriebnahme des Herbert

- 2.1 Netzanschluss, Power und Standby
 - 2.1.1 Netzanschluss / Mains
 - 2.1.2 Power / Warm up / Standby
 - 2.1.3 Zum Schutz der Röhren
 - 2.1.4 Die optimale Betriebstemperatur

Kapitel 3: Anschlüsse und Sicherungen

- 3.1 Anschlüsse an der Frontseite
 - 3.1.1 Signaleingangsbuchse
- 3.2 Anschlüsse an der Rückseite
 - 3.2.1 Kaltgerätebuchse
 - 3.2.2 Midi- und Fußschalteranschlüsse
 - 3.2.3 Röhrensicherungen
 - 3.2.4 Loop
 - 3.2.5 Tuner Out
 - 3.2.6 Compensated Out
 - 3.2.7 Speaker Anschlüsse

Kapitel 4: Die Bedienelemente

- 4.1.1 Netz- und Standbyschalter
- 4.1.2 Die 3 Kanäle
- 4.1.3 Midcut
- 4.1.4 Master, Presence und Deep
- 4.1.5 Midcut, Master 2, Loop, Mute und Store Taster

Kapitel 5: Vorstufe

- 5.1 Aufgaben der Vorstufe
- 5.2 Vorstufenröhren
- 5.3 Mikrophonie und Störgeräusche

Kapitel 6: Endstufe

- 6.1 Klang und Lautstärkebeeinflussung in der Endstufe
- 6.2 Endstufenröhren
 - 6.2.1 Funktion der Endstufenröhre
 - 6.2.2 Altersbedingter Defekt von Endstufenröhren
 - 6.2.3 Selektion des Röhrentyps

Kapitel 7: Reinigung und Wartung

- 7.1 Reinigung
- 7.2 Wartung und Instandhaltung
- 7.3 Röhrenwechsel

Kapitel 8: Midi und Midieinstellungen

- 8.1 Midi
- 8.2 Midi In
- 8.3 Midi Thru
- 8.4 Omni Mode
- 8.5 Single Channel Mode
- 8.6 Single Channel Mode – manuelle Einstellung
- 8.7 Programmwechsel
- 8.8 Phantom-Spannung

Kapitel 1: Warn- und Garantiehinweise

1.1 Warnhinweise und Sicherheitsbestimmungen

Wir sind aus Gründen der Produkthaftung verpflichtet, gewisse Sicherheitsaspekte deutlich zu machen, welche unter keinen Umständen übergangen werden dürfen. Bei allem Respekt bitten wir nochmals, unten aufgeführte Checkliste zu beachten. Das Gerät darf **nicht** in feuchter und nasser Umgebung gelagert und betrieben werden. Vor dem Anschluss an das Netz muss überprüft werden, ob die Spannung des Gerätes mit den **Netzspannungsangaben** des länderspezifischen Netzbetreibers **übereinstimmen**. Sollten die Angaben des Netzbetreibers nicht mit den Angaben auf der Rückseite des Verstärkers übereinstimmen, darf das Gerät unter keinen Umständen an das Netz angeschlossen werden. **Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal geöffnet werden.** Im Inneren des Verstärkers treten **lebensgefährliche** Spannungen auf, die noch lange Zeit nach dem Ausschalten des Gerätes gespeichert sind. Außerdem sind im Inneren des Verstärkers keine Bauteile, die vom Benutzer selbst ausgetauscht oder gewartet werden können. Das Gerät dient zur Verstärkung eines Gitarrensingals und darf ausschließlich zu diesem Zweck genutzt werden. **Ein Betrieb ohne angeschlossene Last (Lautsprecherbox) ist nicht statthaft.** Der Verstärker ist ein Instrumentalverstärker in Vakuum-Röhrentechnologie. Die verwendeten Elektronenröhren sind empfindlich gegen starke **Erschütterungen**, insbesondere im aufgeheizten Zustand (bis ca. 30 min nach dem Abschalten des Gerätes). Um Beschädigungen zu vermeiden, sollte beim Transport und Aufbau des Gerätes sorgsam verfahren werden. Es sind starke **Temperaturschwankungen** zu vermeiden. Besonders der Wechsel vom kalten Transportfahrzeug auf die meist warme Bühne kann kondensierende Feuchtigkeit hervorrufen, die wiederum Kriechströme und damit evtl. Defekte verursachen kann. In der Regel reichen 60 Minuten zum Temperatúrausgleich aus. Der Verstärker sollte ständig und vor allem bei häufig wechselndem Einsatzort in einer robusten Verpackung/Rack und in **stehender Position transportiert werden**. Seiten oder gar Kopflage ist zu vermeiden. Aus gesundheitlichen Gründen warnen wir davor sich einem dauerhaft hohen Schallpegel auszusetzen, da dies unter Umständen zu massiver und irreparabler Beeinträchtigung des Hörvermögens (auch als Spätfolge) führen kann. **Defekte Sicherungen dürfen ausschließlich durch gleichwertige Sicherungen ersetzt werden.** Ein Unter- oder Überschreiten der auf der Rückseite des Gerätes angegebenen Werte ist unzulässig und kann sogar zur Zerstörung des Gerätes führen. Für die Netzzuleitung dürfen nur ausschließlich dreidradige Kabel / Stecker mit **Schutzkontakt** verwendet werden, die in technisch einwandfreiem Zustand sind.

1.2 Garantiebestimmungen

Die Firma Diezel GmbH gewährt auf alle Bauteile mit Ausnahme sämtlicher Röhren und Verschleißteile eine zweijährige Garantie für den Erstkunden. Auf die Röhren wird eine Garantie von 6 Monaten gewährt. Der Garantieanspruch greift nicht bei unsachgemäßer Behandlung und Missachtung der unter 1.1 beschriebenen Warnhinweise. Ebenso erlischt der Garantieanspruch bei Schäden, die durch die Nichtbeachtung der unter 1.1 aufgeführten Sicherheitsbestimmungen verursacht wurden. Das Kaufdatum muss mittels Originalrechnung nachgewiesen werden. Jegliche Änderungen am Gerät sind der Diezel GmbH vorbehalten.

Kapitel 2: Inbetriebnahme

2.1 Netzanschluss, Power und Standby

2.1.1 Netzanschluss / Mains

Vor dem Anschluss am Netz ist zu beachten, dass die Schalter Power und Standby auf Stellung off (nach unten gekippt) sind und die Netzspannung des Betreibers übereinstimmt.

2.1.2 Power / Warm Up / Standby

Für die Aufheizphase der Röhren wird zuerst der Schalter Power auf die Position On gebracht (Schalter nach oben). Nach ca. 1 Minute haben die Röhren die erforderliche Mindesttemperatur. Der Einstein ist nun betriebsbereit und der Schalter Standby kann umgelegt werden (Stellung Run). Ein frühzeitiges Einschalten des Verstärkers kann zu einer erheblicher Beeinträchtigung der Lebensdauer der Bauelemente führen !

2.1.3 Zum Schutz der Röhren

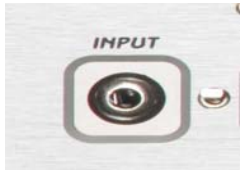
Röhren sind Bauelemente die nur mit Vakuum und mit hoher Temperatur funktionieren. Deshalb befindet sich in jeder Röhre Heizfäden (im Prinzip ähnlich der Glühbirne) welche die inneren Bleche erhitzen. Wird Standby zu früh umgelegt, so geschieht das während die Bleche noch in der Aufheizphase sind. Die Flächen der Bleche sind noch nicht gleichmäßig erhitzt und der so genannte Arbeitspunkt der Röhre noch nicht erreicht. Diese Situation bedeutet für die Röhren und auch für manche angrenzenden Bauteile eine unnötig höhere Belastung und Abnutzung.

2.1.4 Die optimale Betriebstemperatur

Es dauert einige Zeit, bis alle, insbesondere die Leistungsbauteile ihre optimale Betriebstemperatur erreicht haben. Es ist eigentlich schon fast menschlich. Man wird im kalten Zustand keinen Weltrekord im 100m Spurt hinlegen können. Mit einem geschulten Ohr wird man also erkennen, wie die Bauelemente des Verstärkers mit längerer Betriebsdauer noch etwas an Klang gewinnen.

Kapitel 3: Verbindung mit der Peripherie

3.1 Anschlüsse an der Frontseite



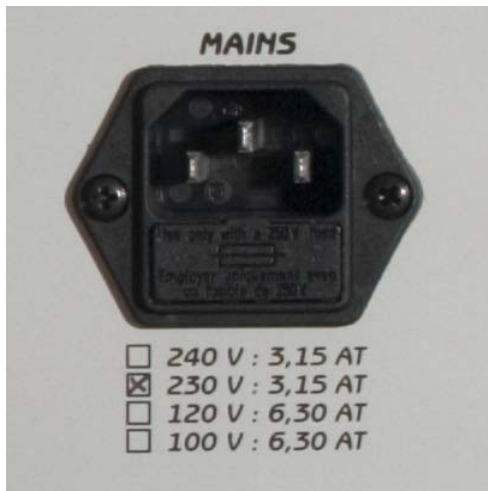
An der Signaleingangsbuchse In wird mit einem 6,3 mm Klinkenstecker mittels eines handelsüblichen Gitarrenkabels die Gitarre angeschlossen. Die Qualität der Kabelverbindung nimmt besonders an dieser Stelle mitunter deutlichen Einfluss auf die Klangqualität des Verstärkers.

3.2 Anschlüsse an der Rückseite



3.2.1 Kaltgerätebuchse:

Für den Anschluss des mitgelieferten Schuko Netzkaabels. Bitte Netzspannung entsprechend der Markierung beachten. Siehe 2.1.1



3.2.2 Midi- und Fußschalteranschlüsse

Die Midi In Buchse wird grundsätzlich mit dem Midi Pedal verbunden. Es besteht die Möglichkeit das Pedal mit Strom zu versorgen (Phantomspeisung). Die zur Verfügung stehende Spannung beträgt 12 Volt DC. Die maximale Stromstärke ist 0,8 Ampere. Hier eine Beschreibung zur Verschaltung der Midi In Buchse:

Pin 1 und 6 = Minus (Masse) Pin 3 und 7 = +12V Pin 4 und 5 = Midi Daten Pin 2 = nicht belegt

Die Midi Thru Buchse dient lediglich zur Weiterleitung der Midi Daten an ein weiteres Midi fähiges Gerät, im Normalfall zum Effektprozessor.

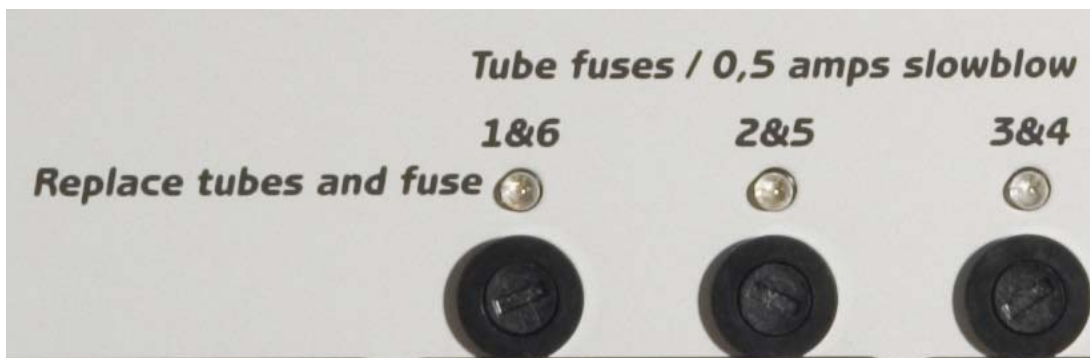


An der Footswitch Buchse wird der Diesel Columbus Fußschalter angeschlossen. Das Pedal wird auch automatisch über die Buchse mit Strom versorgt. Beim Anschluss bitte die Bedienungsanleitung des Columbus beachten.

3.2.3 Röhrensicherungen

Ein Ausfall der Sicherung (Tube Fuse) und somit ein Defekt der Endstufenröhre(n) wird durch die LED angezeigt. In diesem Fall ist eine Fachwerkstatt aufzusuchen um einen Röhrentausch vorzunehmen und den Bias einzustellen.

Es werden nicht alle Defekte der Endstufe durch die LED angezeigt !



3.2.4 Loop

Das Loop System, bestehend aus Switchable Loop, Serial Loop und Parallel Loop dient zum Einschleifen externer Effektgeräte. Die Volume Regler der einzelnen Kanäle bestimmen die an den Send anliegenden Pegel. Diese sind so ausgelegt, das sowohl Bodeneffekte als auch 19 Zoll Geräte verwendbar sind. Der Send wird mit dem Input des Effektgerätes verbunden. Auf die optimale Aussteuerung des Effektgerätes ist zu achten. Über den Output des Effektgerätes wird das Effektsignal je nach Wunsch auf den seriellen oder parallelen Return zurückgeführt. Bei Rückführung des Signals auf den parallelen Return kann das Effektsignal über den Return Volume Regler dem Originalsignal zugemischt werden.

Parallel oder Seriell Loop ?

Bei der Wahl des Loop muss man folgenden Unterschied berücksichtigen. Es gibt zwei Arten der Effektsignalbehandlung.

Beim Einschleifen über den Serial Loop ist der Signalweg zwischen Send und Return vollständig unterbrochen. Somit tritt das von den Kanälen kommende Originalsignal am Send aus, wird im Effektgerät verarbeitet und zum seriellen Return zurückgeführt. Das kann zu einem veränderten Klang des Originalsignals führen.

Der Switchable Loop ist ebenfalls seriell ausgelegt, jedoch schalt- und midi speicherbar.

Über den Parallel Loop wird das Effektsignal lediglich dem Originalsignal zugemischt. Es existiert also zwischen Send und Return immer eine analoge interne Verbindung, sprich ein paralleler Weg. Diese Art des Loops hat unter Umständen klangliche Vorteile. Der Nachteil besteht darin, dass dynamische Effekte wie Kompressoren oder Noise Gates so nicht funktionieren, weil sie keinen Einfluss auf das Originalsignal haben. Der Parallel Volume Regler an der Rückseite des Amps dient zur Einstellung der Effektlautstärke in Verbindung mit dem Parallel Loop.

Bei Nutzung des Parallel Loop sollte der Mix im/am Effektgerät auf 100 % Effekt/Wet eingestellt werden. Es kann sonst zu verminderter Klangqualität und/oder Phasenauslöschungen kommen.



3.2.5 Tuner Out

Zum Anschluss eines Stimmgerätes. In Verbindung mit Mute ist auch lautloses Stimmen möglich.



3.2.6 Compensated Out

Ein Anschluss zur Weiterleitung an ein Aufnahmegerät oder Mischpult. Mit einer internen elektrischen Schaltung wird der Klang einer Abnahme mit Mikrofon am Lautsprecher simuliert. Es muss immer ein Lautsprecher oder eine Last (z.B. THD HotPlate) angeschlossen sein !



3.2.7 Speaker Anschlüsse

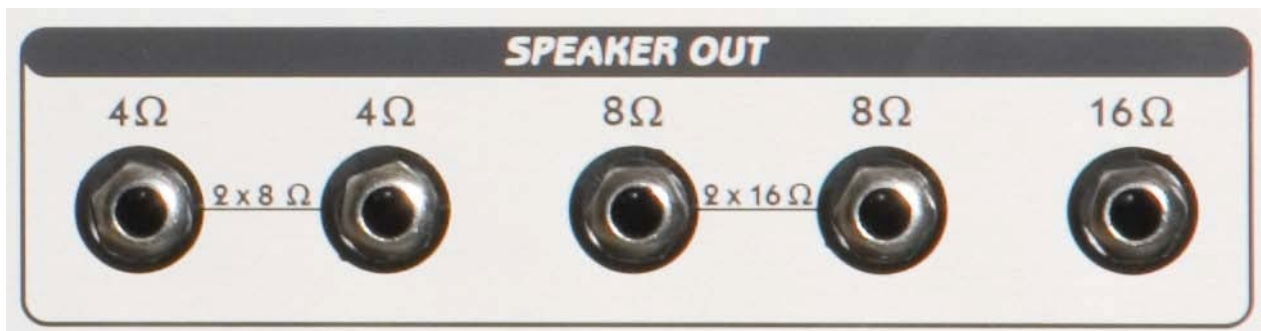
Die jeweiligen Impedanzen für ein oder zwei Lautsprecher sind an den fünf Speaker Out beschrieben. Die Lautsprecher werden parallel geschaltet. Es gilt:

$$1/Z_{\text{gesamt}} = 1/Z_1 + 1/Z_2 + 1/Z_3 \dots\dots\dots$$

Beispiel: Sollen zwei Boxen à 16 Ohm angeschlossen werden, so ist die Gesamtimpedanz beider Boxen 8 Ohm. Daher müssen diese in die beiden 8 Ohm Eingänge angeschlossen werden.

$$1/Z = 1/16 + 1/16 = 2/16 = 1/8 \quad Z = 8$$

Der Verstärker darf niemals ohne Lautsprecher oder entsprechender Last betrieben werden !



Kapitel 4: Die Bedienelemente



4.1.1 Netz- und Standbyschalter

Netz Schalter und Standby Schalter dienen zur Inbetriebnahme des Gerätes. Die Bedienung wird in Kapitel 2 beschrieben.



4.1.2 Die 3 Kanäle

Die 3 Kanäle des Herbert sind fast identisch aufgebaut. Die Reglerreihen bestehen aus Gain (Vorverstärkung), Volume (Kanallautstärke), Treble, Middle und Bass (Klangregelung). Die Kanäle werden mit den dazugehörigen Tastern aktiviert.

Mit dem +/- Schalter ist es möglich, Kanal 2 klanglich der musikalischen Stilrichtung anzupassen. Die Modi sind nicht fußschaltbar und dienen lediglich der klanglichen Vorselektion.



4.1.3 Midcut

Die Midcut Sektion ist prinzipiell eine regelbare Absenkung des Mittenbereichs. Mit Intensity wird die Wirkung eingestellt und mit Level die Lautstärke des Effektes bestimmt.



4.1.4 Master, Presence und Deep

Master Volume regelt die Gesamtlautstärke des Gerätes. Mit Master 2 kann man abhängig von der Reglerstellung eine zweite Lautstärke erzeugen.

Presence und Deep legen die Gesamtpräsenzen und den Bassanteil der Endstufe fest. Siehe hierzu auch Kapitel 6.



4.1.5 Midcut, Master 2, Loop, Mute und Store Taster

Der Mid Cut Taster aktiviert die unter 4.1.3 beschriebenen Funktion. Mit Master 2 wird der dazu gehörige Regler eingeschaltet.

Loop schaltet den Switchable Loop in die Signalkette.

Die Mute Taste schaltet den Verstärker stumm. Jedoch bleibt der Tuner Out aktiv und es ist möglich, lautlos zu stimmen.

Mit dem Storetaster wird die momentane Konstellation des Amps auf das am Midipedal gezeigte Midi Programm gespeichert. Einmal betätigen die angeschalteten Taster blinken. Erneutes Drücken bestätigt den Speichervorgang endgültig.



Kapitel 5: Vorstufensektion

5.1 Aufgaben der Vorstufe

Der Verstärker ist mit drei unterschiedlichen, vollkommen unabhängigen Vorstufen ausgestattet, was dem Benutzer erlaubt durch fast alle Grundstilisiken zu spielen. Gemeint ist damit, dass man mit dem Herbert sowohl Clean Sounds als auch Crunch / Distortion und Ultradistortion Sounds erzielen kann. Generell gilt: Die Klangregler haben einen hohen Wirkungsgrad, man sollte sich also daran gewöhnen, dass bereits kleine Drehungen eine große Wirkung haben. Also vorerst die Klangregler auf 12 Uhr stellen.

5.2 Vorstufenröhren

Die Vorstufen sind mit 12AX7/ECC83 bestückt. Sie werden nicht als Leistungsbauteile verwendet und altern deshalb nicht so schnell wie die Endstufenröhren. Dennoch haben die 12AX7 wie alle Röhren gewisse Unterschiede bezüglich der Verstärkung und der Klangeigenschaften.

5.3 Mikrophonie und Störgeräusche

Die Funktion der Röhren kann auch durch mechanische Einwirkung von Außen beeinträchtigt werden. So kann eine Röhre plötzlich mikrophonisch werden, d.h. sie schwingt sich bei zunehmendem Gain auf und ein permanentes Pfeifen ist hörbar. Besonders anfällig hierfür ist die Eingangsröhre. Diese sollte bei Mikrophonie als erstes überprüft werden. Auch Brummen oder andere Störgeräusche können durch Vorstufenröhren verursacht werden.

Kapitel 6: Endstufe des Herbert

6.1 Klang- und Lautstärkebeeinflussung in der Endstufe

Der Master Volume Regler regeln die Lautstärke der Endstufe. Über den Presence Regler werden Höhenanteile der Endstufe eingestellt. Beim Einstellen dieses Reglers sollte man sich im akustischen Abstrahlbereich des Lautsprechers befinden. Deep ist der Bassregler der Endstufe, Gute Bässe setzen eine gute Box voraus !

6.2 Endstufenröhren

6.2.1 Funktion der Endstufe

Die Endstufe ist ein Leistungsverstärker. Die von der Vorstufe kommenden kleineren Pegel werden in den Endstufenröhren auf ein für den Lautsprecher geeignetes Signal hoch verstärkt. Im Bereich Gitarrenverstärker gibt es etliche gebräuchliche Endstufentypen, die sich durch ihre Leistung und Klangeigenschaften unterscheiden.

6.2.2 Selektion des Röhrentyps

Werkseitig verwenden wir die zuverlässigsten Röhren der aktuellen Fertigungsstätten. Wir sind ständig auf der Suche nach bester Qualität. Darum kann sich Typ und Hersteller der gelieferten Bestückung ändern. Es kann sich aber jeder die Röhren seines Geschmacks vom Fachmann wechseln lassen. Die Einstellung des Bias (Ruhestrom der Röhren) ist jedoch unbedingt notwendig !

Hier eine ungefähre Beschreibung der verschiedenen Röhrentypen:

EL34/6CA7: Musikalisch, schlanke Bässe. 5881 und 6L6: Gute Röhre für Clean und Bluesounds.

Dies ist nur ein kleiner Auszug, es gibt natürlich noch einige andere Röhrentypen und NOS-Schätze, die dem einen oder anderem Geschmack entsprechen.

6.2.3 Lebensdauer der Röhren

Röhren haben je nach Nutzungsdauer, Lautstärke und Pflege eine durchschnittliche Lebenserwartung von 1 bis 5 Jahren. Natürlich gibt es auch Jubilare die schon 20 Jahre auf dem Buckel haben, es ist aber fast ausgeschlossen, dass diese noch gut klingen. Der Alterungsvorgang geht schleichend vonstatten, so dass man die entstehende Klangfärbung oft sehr spät bemerkt.

Kapitel 7: Reinigung und Wartung

7.1 Reinigung

Der Herberd darf keinesfalls mit nassen Gegenständen gereinigt werden. Das Gerät darf ebenfalls unter keinen Umständen aus dem Gehäuse genommen werden. Im Allgemeinen genügt die Reinigung des Gehäuses mit einem leicht feuchten Stofftuch.

7.2 Wartung und Instandhaltung

Der Verstärker wird mit zahlreichen Elektronenröhren betrieben. Der mechanische Aufbau der Röhren kann durch starke Erschütterungen und durch zu schnelle Temperaturschwankungen beeinträchtigt werden. Ein hartes Aufsetzen oder Werfen des Gerätes führt zu starken Schäden an den Röhren. Ebenso führt die Nichteinhaltung der vorgeschriebenen Aufwärmzeiten zu einem vorzeitigen Altern der Röhren. Während des Betriebs ist für ausreichende Luftzufuhr zu sorgen, deshalb darf auch kein Gegenstand vor, hinter oder auf dem Herberd stehen, der die Luftzirkulation im Inneren des Gerätes verhindert.

7.3 Röhrenwechsel

Die Röhren dürfen ausschließlich nur von qualifiziertem Fachpersonal gewechselt werden.

Kapitel 8: Midi

8.1 Midi

Midi steht für „Musical Instruments Digital Interface“ und ist ein internationales System zur Kommunikation zwischen Instrumenten verschiedenster Art. Glücklicherweise müssen wir nur ein paar Grundlagen erläutern, insbesondere über „Program Changes“ mit Hilfe derer die Funktionen des Herbert geschaltet werden.

8.2 Midi In

Midi In ist eine 7-polige Buchse auf der Rückseite des Herbert. Hier wird mittels eines 5- oder 7-poligen Kabels ein entsprechendes Midipedal oder ein Effektgerät angeschlossen.

8.3 Midi Thru

Herbert kann die Midi-Informationen über diese an weitere Geräte, die mit Midi ausgestattet sind, weitergeben.

8.4 Omni-Mode

Der sog. Omni Mode erlaubt es dem Verstärker, dass auf allen gesendeten Midikanälen empfangen wird. So wird sichergestellt, dass die Programmwechsel des Midipedals vom Herbert stets „verstanden“ werden.

Um Herbert in den Omni zu versetzen, halte den „Mute“ Taster nach unten gedrückt und drücke dann den „Master 2“ Taster, danach lasse den Mute-Taster wieder los. Die LEDs des Taster Mid-Cut, Master 2 und Loop blinken nun, um Dir anzuzeigen, dass sich der Verstärker im Omni-Mode befindet.

8.5 Single Channel Mode

Dein Herbert kann auch auf einen bestimmten Kanal eingestellt werden, sofern komplexere Midi-Systeme angewendet werden sollen. Damit Herbert erkennt, auf welchem Kanal das Midipedal sendet, drücke und halte den „Mute“ Taster und dann aktiviere einen Programmwechsel mit dem Eingabegerät (z.B. Midipedal). Lasse danach den Taster wieder los. Herbert weiß nun, auf welchem Kanal er die Informationen empfangen soll.

8.6 Single Channel Mode – manuelle Einstellung

Herbert kann auch direkt auf einen bestimmten Kanal eingestellt werden: Drücke und halte „Mute“ und stelle gemäß folgender Konfigurationstabelle mit den Kanaltastern den passenden Kanal ein:

Midi-Kanal	Ch1	Ch2	Ch3
1	off	off	off
2	on	off	off
3	off	on	off
4	on	on	off
5	off	off	on
6	on	off	on
7	off	on	on

8.7 Programmwechsel

Herbert kann insgesamt 128 Programmwechsel akzeptieren.

8.8 Phantom-Spannung

Das angeschlossene Midipedal kann vom Herbert aus mit Strom versorgt werden. Näheres dazu findest Du in Kapitel 3.2.2.

Und nun viel Spaß !

Diezel GmbH

Donaustrasse 5

89407 Dillingen

Germany

Email: **support@diezelamplification.com**

Homepage: <http://www.diezelamplification.com>

(Support) Forum: <http://www.rig-talk.com/forum/viewforum.php?f=14>

Steuernummer 1115212440172570441

USt.ID DE153734466

Geschäftsführer Peter Diezel und Peter Stapfer

Handelsregister Augsburg / HRB 130