



Sehr geehrter Kunde,
vielen Dank für das Vertrauen, dass Sie uns und unseren Produkten entgegenbringen. Lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung des **TAD BiasMaster** sorgfältig durch. Die Anleitung enthält wichtige Informationen und Sicherheitshinweise.

Der **TAD BiasMaster** ist ein portables, batteriegespeistes Messgerät, das jeden dazu befähigt den Ruhestrom seines Amps zu messen. Der **TAD BiasMaster** nimmt keinerlei Einstellungen am Verstärker vor, er wird jedoch beim Röhrenwechsel, im Studio oder auf der Konzerttournee in Verbindung mit **TAD Tubes™** immer für beste Soundergebnisse sorgen.

Der **TAD BiasMaster** besteht aus einem kalibrierten hochwertigen Messgerät mit beleuchtetem, 3 ½ stelligem Display (18 x 61mm), vier umschaltbaren Messeingängen, Vintage Pointer Knob und zwei (BM2-EL84) bzw. vier (BM4-EL84) Messadaptern für Novalsockel.

Mit diesen Sockeladaptern können die Ruhestrome der Endstufenröhren mit Novalsockel (9-Pin) wie EL84, EL844, 6BQ6, 7189A u.a. direkt im Röhrenverstärker gemessen werden. Adapter für 6V6GT, 6L6GC, 5881, 7027A, EL34, 6CA7, 6550A, KT66, KT77, KT88, KT90, KT100, KT120 können separat bestellt werden (Artikelnummer: BMA2).

Die Anwendung ist denkbar einfach:

Der Sockeladapter wird einfach zwischen den Röhrensockel und die Röhre eingesteckt, mit dem **TAD BiasMaster** verbunden und schon ist das Gerät messbereit. Der Verstärker muss im Normalfall nicht einmal aus seinem Holzgehäuse ausgebaut werden. Nach dem Einschalten des Amps und des **TAD BiasMaster** kann man nach ca. 5 min Aufheizphase den Ruhestrom direkt vom Display ablesen. Bei einem gematchten Röhrensatz sollten Sie für alle Röhren den gleichen Wert erhalten. Eine Toleranz von ca. ± 1.5 mA liegt im Rahmen der Messgenauigkeit. Sollten trotz gematchter Röhren größere Abweichungen ablesbar sein, so ist der Fehler in einer Unsymmetrie der Endstufenbeschaltung des Verstärkers zu suchen.

Die abgelesenen Werte stellen im Zusammenhang mit den **TAD Tubes™** eine einfache Möglichkeit dar, zu den richtigen Röhren für Ihren Amp zu gelangen. Sollten Sie mit einem Satz **TAD Tubes™** mit mittleren Werten für den Plate Current (PC) einen zu geringen Ruhestrom feststellen, das heißt z.B. in einem Peavey Classic 30 nur 15 mA ablesen, kann man durch den Griff zu **TAD Tubes™** mit höheren PC-Werten zum erwünschten Ruhestrom von 25-32mA für diesen Verstärkertyp gelangen. Der zweite Weg um zu einem korrekten Ruhestrom zu kommen, ist eine Nachregelung der Biasspannung, die von einem Servicetechniker vorgenommen werden sollte¹.

ACHTUNG: RÖHRENVERSTÄRKER FÜHREN LEBENSGEFÄHRLICHE SPANNUNGEN. ARBEITEN IM INNERN NUR VOM FACHMANN DURCHFÜHREN LASSEN.

¹ Bei Verstärkern mit Kathodenbiasregelung (Autobias) wie z.B. Vox AC15 und AC30, Peavey Classic 20, einigen Bad- Cat und Matchless Amps, Marshall 1974X sowie vielen anderen Modellen kann der Ruhestrom nicht verändert werden. Hier dient die Messung des Ruhestroms der Kontrolle der richtigen Arbeitsweise der Endstufe. In der Regel wird man diesen Verstärkern Ruhestrome messen, welche die Grenzdaten der Röhren z.T. erheblich überschreiten. Das ist herstellerseitig gewollt, ist aber aus technischer Sicht streng genommen nicht zulässig. Eine Änderung des Ruhestromes bedingt einen Umbau des Verstärkers, der dadurch jedoch anders klingt!

Die Einstellung der Bias (negative Vorspannung):
Der Ruhestrom einer Röhre wird bestimmt durch die anliegenden Spannungen und der Röhre selbst. Die Anodenspannung und die Spannung am Gitter 2 sind durch das Netzteil des Verstärkers vorgegebene Werte und somit nicht veränderbar.

Die Spannung am Gitter 1 (Bias), die negativ ist, kann i.d.R. verändert werden. Eine betragsmäßige Erhöhung dieser Spannung führt zu einem niedrigeren Ruhestrom, niedrigere Biasspannungen erhöhen hingegen den Ruhestrom.

Die korrekte Einstellung kann sofort mit dem **TAD BiasMaster** in Realtime nachkontrolliert werden.

Die in der Tabelle angegebenen Ruhestrome sind Erfahrungswerte.

Die angegebenen Bandbreiten der Ströme ermöglichen verschiedene Soundeinstellungen an die persönliche Spielweise und Klangvorstellungen.

Niedrigere Einstellungen bedeuten mehr Headroom und einen perkussiven, cleanen Ton, bei höheren Stromeinstellungen entsteht ein steileres Dynamikverhalten mit früher einsetzenden weichen Verzerrungen, definiertem Bottom-End und einem kontrollierten aufbrechen der Obertöne: ideal für Blues und Rock Sounds. Man sollte ruhig die verschiedenen Einstellungen der Endstufe ausprobieren, um das Geeignete für sich selbst zu finden.

Eine höhere Ruhestromeinstellung verkürzt die Lebensdauer. Für den maximalen Strom (I_{max}) gilt:

$$I_{max} = P_{max} / (U_A - U_K)$$

wobei P_{max} = max. Anodenverlustleistung #
und U_A = Anodenspannung
und U_K = Kathodenspannung

für Röhrendaten siehe: Essential Characteristics, GE, TAD Best.Nr. BT/GEC

Bedienungsanleitung:

1. Bei ausgeschaltetem Verstärker die Endröhren aus den Sockeln ziehen.
2. In die jetzt freigewordenen Endstufenröhrensockel je einen Sockeladapter stecken. Die 9-poligen Sockel können nur in einer Stellung gesteckt werden, ein Verdrehen ist so nicht möglich
3. Endstufenröhren auf die Sockeladapter aufstecken.
4. Den **TAD BiasMaster** mit den Sockeladaptern verbinden.
5. Verstärker einschalten, aber auf „Standby“ lassen und ca. 5 min heizen lassen. Falls kein „Standby“-Schalter vorhanden: weiter mit 7.
6. Verstärker von „Standby“ auf „On“ schalten.
7. Der Messvorgang startet durch Drehen des Wahlschalters am **TAD BiasMaster** von „Off“ auf die gewünschte Messposition . („1“ - „4“)
8. Nach Beenden des Messvorgangs den Verstärker abschalten, die Röhren abkühlen lassen und die Sockeladapter wieder entfernen.

ACHTUNG:

**Röhren werden auch bei normalem Betrieb extrem heiß !!!
Die Adapter dürfen NICHT im Dauerbetrieb eingesetzt werden.
Installation und Entfernen von Röhren und dem TAD BiasMaster
nur bei abgeschaltetem Verstärker !**

Einstellvorschläge und Messwerte:

Amp	Tube Type	P _{max} (W)	U _A (V) ca.	I (mA)
ATT, Little Willie	EL84	12	320	35-45*
Bad Cat, Lil' 15	EL84	12	330	36-42*
Bad Cat, Hot Cat 15	EL84	12	340	35-45*
Blackheart BH15	EL84	12	330	35-45*
Blackstar Artist 15, 30	EL84	12	320	35-45*
Crate VC15, VC30	EL84	12	315	40-45*
Echolette M40	EL84	12	335	22-28
Egnator Rebel 20	EL84	12	355	20
Engl Gigmaster 15	EL84	12	328	20-25
Epiphone Valve Standard	EL84	12	332	35-42*
Fender Pro Junior	EL84	12	319	25-30
Fender Blues Junior	EL84	12	329	20-28
Fender Tremolux 6G9	EL84	12	398	20-25
Fisher X202	7189	13.2	390	22-27
Framus Ruby Riot	EL84	12	327	40-50*
Hughes & Kettner Tube 20, Edition Tube 20th	EL84	12	400	20-24
Hughes & Kettner Statesman	EL84	12	390	20-25
Marshall, 1974X	EL84	12	340	40-50*
Marshall, DSL 201	EL84	12	350	20-28
Marshall, DSL 401	EL84	12	360	20-26
Matchless DC30	EL84	12	345	35-50*
Matchless Lightning 15	EL84	12	345-360	35-45*
Mesa Boogie 20/20 Power Amp	EL84	12	390	20-25
Mesa Boogie .Cal 50, 6BQ5 Model,	6BQ5/EL84	12	400-430	20-22
Mesa Boogie Express 5:25	6BQ5/EL84	12	400-425	20-24
Mesa Boogie Studio 22, DC2, DC3, F30	EL84	12	360-400	22-26
Orange AD30, AD15	EL84	12	350-365	35-40*
Orange Tiny Terror	EL84	12	345-360	35-45*
Peavey Classic 30	EL84	12	320-340	24-30
Peavey Classic 50	EL84	12	380-400	18-23
Standard 10-30 W Amp, Class AB	EL84	12	300-380	15-30
Standard 30-50W Amp, Class AB	EL84	12	320-400	12-25
Standard 10-30 Amp, Class A	EL84	12	280-350	35-45*

* Ruhestromeinstellung durch Kathodenbiasbetrieb: nicht einstellbar, Wert abhängig von Röhrendaten

Lieferumfang:

- 1x BiasMaster Messgerät inkl. 9V Blockbatterie (6 LR 61, PP3)
- 2x (BM2-EL84) bzw. 4x (BM4-EL84) Sockeladapter für Novalsockel
- 1x Bedienungsanleitung mit Einstelltablelle

WARNUNG!

Im Innern eines Röhrenverstärkerchassis befinden sich lebensgefährliche Hochspannungen. Auch bei abgeschaltetem Verstärker und gezogenem Netzstecker können die Netzteilkondensatoren noch lebensgefährliche Ladungen enthalten.
Servicearbeiten nur vom Fachmann durchführen lassen!

„TAD“ ist ein eingetragenes Warenzeichen der „Tube Amp Doctor Musikhandels GmbH, 67551 Worms, Germany“.
„BIAS MASTER“ ist ein eingetragenes Warenzeichen der „Tube Amp Doctor Musikhandels GmbH, 67551 Worms, Germany“.



TAD BiasMaster

Mit Sockeladapter für EL84

BEDIENUNGSANLEITUNG

Premium Dynamic Selected TAD Tubes und der **TAD BiasMaster**:
der zuverlässige Weg zum amtlichen Sound