



1 Wichtige Röhren - Hinweise

Die Qualität heute produzierter Röhren kann mitunter stark schwanken, was vor allem Lebensdauer aber auch Klang betrifft. Röhren sind empfindliche, händisch assemblierte Bauteile, die prinzipiell einen Verschleiß (vor allem Endröhren) proportional zu ihren Betriebsstunden aufweisen (wenn nicht auf Standby) und unterliegen leider seit Corona & dem Ausfall des größten Röhrenwerkes in China / Shuguang etwas höheren Qualitätsschwankungen, da alle verbliebenen Röhrenhersteller dieses Vakuum am Markt zu kompensieren versuchen, indem offensichtlich bei einigen Röhrentypen die Qualitätskriterien gesenkt wurden. Es kann in seltenen Fällen vorkommen, dass eine neue Röhre plötzlich und ohne vorher merkbare Anzeichen den Geist aufgibt.

Das betrifft alle Hersteller, sowie Marken wie TAD, Ruby Tubes oder GrooveTubes. Alle beziehen ihre Röhren von den bekannten Herstellern wie JJ (Slowakei), Sovtek, EH, TungSol & SED/Svetlana (alle New Sensor / Russland) oder einem der 2 chinesischen Hersteller wie Shuguang & Psvane.

Diese Marken oder Lieferanten wie Onlinehändler „matchen“ & prüfen die Endstufenröhren prinzipiell nach den wichtigsten Kriterien & nur mit Messgeräten, kurz nach weniger Minuten Aufheizzeit, aber nie akustisch in einem richtigen Verstärker auf Störgeräusche oder Mikrofonie. Solche zeigen sich bei manchen, qualitativ minderwertigen Röhren erst nach mindestens 10-15 Minuten.

Wir prüfen deshalb jede einzelne Röhre **aufwändig** und über **24h in einem Testverstärker**, ein Röhrenausfall ist demnach sehr unwahrscheinlich. Trotzdem können wir aktuell nicht zu 100% für die berechnete lange Lebensdauer garantieren. Jedoch gewähren wir 3 bzw. 6 Monate Garantie auf Röhren für registrierte User (sh. Kapitel 11 *Garantie - Registrierung*).

Folgende seltene, aber für den Verstärker u.U. schwerwiegende Probleme sollen beachtet werden:

- A) Sollten bei Ihrem Verstärker **wiederholte, laute Störgeräusche** hörbar sein oder
- B) Sollte die **Blechummantelung** (Anodenblech) **in der Endröhre** (teilweise) **glühen** (nicht zu verwechseln mit dem Glimmen der Heizwendel ganz in der Mitte der Röhre), fließt ein zu hoher Strom (Bias) durch die Röhre und kann diese schnell zerstören

► **sofort abschalten** (am ehesten Röhrenschaden) und **nicht mehr weiter benutzen** (es könnten sonst weitere Bauteile beschädigt werden), **sondern**:

- erstmal die **Endstufenröhren** zur Sicherheit **tauschen** (Infos sh. unten bzw. können Sie uns gerne auch gleich direkt anrufen, sollten Sie Fragen haben oder das Problem weiter bestehen).
- ansonsten den Amp zu einem erfahrenen **Servicetechniker** bringen **bzw. bitte bei uns melden!**

Für **beste Zuverlässigkeit** können Sie unsere aufwändig geprüften **Ersatz-Röhren** oder „**Road-Ready-Packages**“ (diverse Ersatzröhren, Sicherungen & eine Anleitung zum raschen Röhren-Fehler finden & Austausch der Röhren) **direkt bei uns** beziehen und wir unterstützen Sie gerne, wenn Sie noch Fragen haben. Uns liegen Zuverlässigkeit und Zufriedenheit unserer Kunden sehr am Herzen und unterstützen gerne.



NEPOMUK *Kleiner Muk MK3* – Wichtige Röhren - Hinweise

2 Röhrentausch Endstufe

Endröhren sind Verschleißteile, welche - je nachdem, wie viel der Verstärker benutzt wird - früher oder später Klangeinbußen aufweisen können. Klingt der Verstärker eher schlapp und nicht mehr so klar und direkt wie früher, liegt dies in den meisten Fällen an den Endröhren. Erhöhtes Brummen, Mikrofonie, Verlust an Höhen oder an der Leistung sind weitere Symptome.

Bei viel gespielten Verstärkern kann ein Tausch schon nach 1 – 2 Jahren sinnvoll sein.

Als Endröhren kommen hier von Werk her 2 Stk. 6V6GT von Electro Harmonics (EH) zum Einsatz. Sie könnten prinzipiell auch andere 6V6-Typen von verschiedenen Herstellern verwenden (sh. Empfehlungsliste unten), aber wir möchten betonen, dass es aktuell für Laien eher schwierig ist, gute 6V6 zu bekommen bzw. auszusortieren. Andere Röhrentypen sind nicht vorgesehen.

Der Ruhestrom (Bias) stellt sich automatisch ein - ohne nötigen Eingriff oder Abgleich im Verstärker. Der **Röhrentausch** kann daher auch **vom Laien problemlos** durchgeführt werden → **Auto-Bias!**

WICHTIG beim Röhrentausch:

ACHTUNG - Verbrennungsgefahr!

Der Verstärker muss ausgeschaltet & die Röhren soweit abgekühlt sein, dass man sie ohne Verbrennungsgefahr berühren kann. Die Röhren unter leichtem Aufdrücken der Halteklammern vorsichtig gerade nach unten rausziehen.

Die abgekühlten Röhren können ohne Bedenken berührt werden & müssen nicht abgewischt oder entfettet werden.

Klangliche Unterschiede zwischen Endröhren von verschiedenen Herstellern sind durchaus merkbar. Die von uns ausgewählten 6V6 sind derzeit die klanglich & mechanisch stabilsten Derivate am Markt. Eventuell kann man mit bestimmten, meist eher teuren NOS (new old stock) - Röhren noch seine individuellen (Vintage-) Soundvorstellungen fine-tunen.

3 Röhrentausch Vorstufe

In der Vorstufe arbeiten Röhren vom Typ 12AX7 (= ECC83). Da es hier viele Abwandlungen dieser Type mit unterschiedlichen Klangeigenschaften & Verstärkungswerten gibt, kann man auch hier ohne weiteres die Vorstufenröhren zum Experimentieren tauschen. Die Typen 7025 oder 5751 sind genauso geeignet, haben jedoch typischerweise weniger Gain - z.B. für cleaneren Ton als V1 geeignet.

Vorstufenröhren weisen in der Regel eine sehr viel höhere Lebensdauer als Endstufenröhren auf. Sie können oft nach 10 oder 15 Jahren immer noch ungetrübt ihren Dienst tun.

WICHTIG beim Röhrentausch:

ACHTUNG - Verbrennungsgefahr!

- Gerät ausschalten & Röhren abkühlen lassen, vorzugsweise untere Rückabdeckplatte abnehmen.
- V1 & V2 sind von hinten von der linken Seite zugänglich, dazu müssen evtl. die Endröhren entfernt werden (sh. oben), V3 & V4 sind von der rechten Seite zugänglich.
- V1 & eventuell V2 sind mit einer Schirmhaube versehen, diese hat einen Bajonettverschluss: Haube etwas in Richtung Sockel rein drücken & gegen den Uhrzeigersinn ca. 30° drehen, dann abziehen.
- Röhre vorsichtig mit etwas Kraftaufwand aus der Röhrenfassung ziehen (sitzt relativ fest!).
- Beim Einstecken der neuen Röhre darauf achten, dass die Anschluss-Pins gerade & **SAUBER!** sind und darauf schauen, dass die Ausrichtung der Röhre so ist, dass der größere Abstand zw. Pin 1 & Pin 9 genau nach oben Richtung Potis schaut. Ggf. die Pins vorher mit Alkohol reinigen!
Die Röhre sollte dann zuerst leicht in den vorgesehenen Löchern am Sockel rein gehen & dann mit entsprechend höherem Druck in die Kontaktfedern etwa 3-4mm bis auf Anschlag hinein gedrückt werden.

Die abgekühlten Röhren können ohne Bedenken berührt werden & müssen nicht abgewischt oder entfettet werden

NEPOMUK Kleiner Muk MK3 – Wichtige Röhren - Hinweise

4 Röhren - Übersicht

Standardmäßig ist der kleine Muk mit folgenden Röhren ausgestattet:

- V1: JJ ECC83S od. Sovtek 12AX7WB
- V2: Sovtek 12AX7WB
- V3: JJ ECC83S
- V4: JJ ECC83S
- V5, V6: EH 6V6



Hier ein kleiner Überblick über empfohlene **Vorstufenröhren**:

| Hersteller | Typ | Beschreibung |
|-----------------------|---|---|
| Sovtek | 12AX7WB 12AX7WA 12AX7WC 12AX7LPS | quasi „Standard-Röhre“, zuverlässig, ziemlich neutraler Sound ohne ausgeprägte Mitten, geeignet für Hi-Gain Schaltungen (wenn andere Röhren zu viel „matschen“) & neutrale Schaltungen wie Effekte, Hall, Phasendreher Die Endung A bedeutet ca. 10% weniger Gain, C ca. 10% mehr Gain ähnlich 12AX7WB, etwas mehr Gain, etwas niedrigeres Rauschen |
| JJ | ECC83S (auch E83CC) | Betont In Vorstufenschaltungen eher die Mitten, besonders die Tiefmitten. Gut geeignet für „twangy“ Clean, Blues & Hardrock – Sounds. Auch gut geeignet für sound-neutrale Schaltungsteile wie Effekt-Loop, Hall, Phasendreher, zuverlässige Qualität |
| Electro Harmonix (EH) | 12AX7 | Hohes Gain, betonte Bassbereiche, angenehme, unaufdringliche Höhen, niedriges Rauschen, für runden Clean- & Hi-Gain- Sound gut geeignet |
| Tung-Sol | 12AX7 | „großer“, warmer, musikalischer Klang, hohes Gain, niedrigste Mikrofonie Für V1 (clean) gut geeignet |
| Groove Tubes | 12AX7 Mullard Design | angenehmer Vintage – Sound, aber nicht für Hi-Gain zu empfehlen |
| Svetlana / SED | 12AX7 | klanglich ähnlich der Electro Harmonix 12AX7, angenehmer weicher Ton |
| TubeTown od. TAD | TT12AX7 12AX7A-C (RT001/010) | ähnlich der Sovtek 12AX7WC, hohes Gain, schlankere Bässe, für High Gain als V1 od. V2 zu empfehlen, jedoch mikrofonie-anfällig (V1 Version verwenden) |

und **Endstufenröhren**:

| Hersteller | Typ | Beschreibung |
|---------------------------|---|---|
| EH | 6V6 | Sehr gute, offene & "luftige" Röhre, auch im Bass mit hoher Leistung sehr stabil, relativ mikrofoniearm, aber aktuell auch ca. 30% Ausschuss. Trotzdem seit jeher unsere Top Empfehlung bei 6V6 Röhren. |
| Groove Tubes & Ruby Tubes | 6V6 G od. S 6V6GTCZ | Hauptsächlich von Fender verwendete Röhren, Hersteller EH & JJ. Von diesen Handels-Marken scheinen die Röhren gut geprüft & ausgemustert zu sein, zumindest in uns bekannten Fender-Geräten ► alternative Empfehlung unsererseits |
| Genalex | 6V6 Gold Lion | Exzellente Röhre, sanft in den Höhen, ursprünglich mikrofoniearm, aber teuer. Aktuell keine Erfahrungswerte mit der Qualität. |
| JJ | 6V6 (GT) S | sehr stabil im Bassbereich & bei hoher Leistung; sanfte, klare Höhen; exzellentes Übersteuerungsverhalten, hoher Headroom, jedoch im Combo Mikrofonie-anfällig ► manuelles Ausmustern nötig, in der Vergangenheit ca. 30-50% Ausschuss!!! Ggf. immer doppelte Menge bestellen! |
| TAD | 6V6GT-STR "red base" (China / Psvane) | Diese Röhre glänzt mit dem NOS typischen "sweet top end" und gleichzeitig auffällig dichten und komplexen Mitten, jedoch oftmals Krachgeräusche (trotz weniger Mikrofonie) & oft mangelhaft gelötete Anschluss-Beinchen ► manuelles Ausmustern nötig, aktuell (2023/2024) über 50% Ausschuss!!! Ggf. immer doppelte Menge bestellen bzw. bietet TAD einen guten Ersatz-Service, jedoch nicht, wenn nach ein paar Monaten ein Problem auftritt. |

Anmerkung:

Die hier genannten Beschreibungen & Empfehlungen beziehen sich nur auf Röhren aus aktueller Neuproduktion.