

| | | |
|---|-----------------------------|---------------|
| Werkstattbuch Nr. ... 69 | ZF-Verstärker ZFV 62 | F003-5 |
|---|-----------------------------|---------------|

Prüfung des ZF-Verstärkers ZFV 62

a) Mechanische Prüfung: Die in Blatt D 101 aufgestellten Richtlinien sind zu beachten. Schweißstellen und Verschraubungen sorgfältig kontrollieren. **Alle Masseverbindungen müssen unbedingt einwandfreien Kontakt geben und sind daher ganz besonders sorgfältig zu prüfen.** Eine einzige fragwürdige Masseverbindung kann wilde Schwingungen hervorrufen und damit den einwandfreien Betrieb des ganzen Gerätes in Frage stellen.

b) Elektrische Prüfung: Vor der eigentlichen elektrischen Prüfung Röhren herausnehmen und kennzeichnen; die Verdrahtung durch eine Leitungsprüfung kontrollieren. Die Prüfung ist mit einem Durchgangsprüfer (z. B. Monavi 01, Hartmann & Braun) nach folgendem Plan vorzunehmen.

| Von | nach | Widerstand in Ω |
|-----------------|--|---------------------------|
| Bu 1/Pot. 1 | Stufe A/Gitter | 0 |
| Bu 2/M 15 | Stufe B/Gitter | 228 |
| Bu 2/M 19 | Bu 3/K 5 | 0 |
| Bu 2/M 19 | Stufe C. u. D/Gitter | je 228 |
| Bu 2/M 21 u. 22 | Bu 3/K 10 | 0 |
| Bu 2/M 21 u. 22 | Stufe A/Heizung | 0 |
| Bu 2/M 21 u. 22 | Stufe B/Heizung | 0 |
| Bu 2/M 21 u. 22 | Stufe C/Heizung | 3 |
| Bu 2/M 21 u. 22 | Stufe D/Heizung | 3 |
| Bu 2/M 21 u. 22 | Stufe E/Heizung | 0 |
| Bu 2/M 21 u. 22 | Stufe F/Heizung | 3 |
| Bu 2/M 21 u. 22 | Stufe G/Heizung | 3 |
| Bu 2/M 21 u. 22 | Stufe H/Heizung | 0 |
| Bu 2/M 21 u. 22 | Stufe I/Heizung | 0 |
| Bu 3/K 3 | Bu 2/M 24 | 3000 |
| Bu 3/K 3 | Stufe A/Anode | 300 |
| Bu 3/K 3 | Stufe B/Anode | 300 |
| Bu 3/K 3 | Stufe C/Anode | 300 |
| Bu 3/K 3 | Stufe C/Schirmgitter | 300 |
| Bu 3/K 3 | Stufe D/Anode | 300 |
| Bu 3/K 3 | Stufe D/Schirmgitter | 300 |
| Bu 3/K 3 | Stufe E/Anode, Bremsgitter, Schirmgitter | 5000 |
| Bu 3/K 3 | Stufe FA/Anode | 300 |
| Bu 3/K 3 | Stufe F/Schirmgitter | 300 |
| Bu 3/K 3 | Stufe G/Anode | 300 |
| Bu 3/K 3 | Stufe G/Schirmgitter | 300 |
| Bu 3/K 3 | Stufe H/Anode | 300 |
| Bu 3/K 3 | Stufe H/Schirmgitter | 300 |
| Bu 3/K 3 | Stufe I/Anode | 300 |
| Bu 3/K 3 | Stufe I/Schirmgitter | 300 |
| Bu 3/K 7 | Bu 5/Pot. 35 | 0 |

| Von | nach | Widerstand in Ω |
|---------|---------------------------------------|---------------------------|
| Chassis | Stufe A/Heizung | 0 |
| Chassis | Stufe A/Bremsgitter, Kathode | 900 |
| Chassis | Stufe B/Heizung | 0 |
| Chassis | Stufe B/Bremsgitter, Kathode | 900 |
| Chassis | Stufe C/Bremsgitter, Heizung, Kathode | 0 |
| Chassis | Stufe D/Bremsgitter, Heizung, Kathode | 0 |
| Chassis | Stufe E/Heizung, Kathode | 0 |
| Chassis | Stufe F/—Heizung | 0 |
| Chassis | Stufe F/Bremsgitter, Kathode | 4000 |
| Chassis | Stufe G/Bremsgitter, Kathode | 2000 |
| Chassis | Stufe G/—Heizung | 0 |
| Chassis | Stufe G/Gitter | 28 |
| Chassis | Stufe H/Bremsgitter, Kathode | 2000 |
| Chassis | Stufe H/Gitter | 28 |
| Chassis | Stufe I/Bremsgitter, Kathode | 2000 |
| Chassis | Stufe I/—Heizung | 0 |
| Chassis | Stufe I/Gitter | 28 |
| Chassis | Stufe Bu 4/Pot. 2 | 0 |
| Chassis | Stufe Bu 2/M 17 u. 18 | 0 |

Bei den nun folgenden Prüfungen mit einer Isolationsmeßbrücke (z. B. wie S. & H.) werden die Widerstände W 58, W 4 und W 10 vom Chassis abgelötet.

| Von | nach | Widerstand |
|----------|----------------------|----------------|
| Bu 3/K 3 | Stufe A/Schirmgitter | 60 k Ω |
| Bu 3/K 3 | Stufe B/Schirmgitter | 60 k Ω |
| Bu 3/K 3 | W 4 freies Ende | 95 k Ω |
| Bu 3/K 3 | W 10 freies Ende | 95 k Ω |
| Bu 3/K 2 | Bu 2/M 24 | 0,4 M Ω |
| Bu 3/K 2 | W 58 freies Ende | 3,5 M Ω |
| Chassis | Stufe F/Gitter | 0,3 M Ω |

Isolationsprüfung der Leitungen gegen Chassis mit einer Isolationsmeßbrücke (z. B. wie Telefunken 120/300/600 V).

| | |
|------------------------------|--|
| Bu 2/M 15 prüfen mit 600 V | } Instrument muß nach dem Ausschlagen auf 0 zurückgehen (Aufladung). |
| Bu 2/M 24 prüfen mit 600 V | |
| Bu 2/M 19 prüfen mit 110 V | |
| Bu 2/M 21 prüfen mit 110 V | |
| Bu 3/K 7 prüfen mit 600 V | |
| Bu 1/Pot. 1 prüfen mit 600 V | |

Die geprüften Potentiale sind über einen Widerstand von 2000 Ω zu entladen, und die Widerstände W 58, W 4 und W 10 sind anzulöten.

Nach der Leitungsprüfung Ströme und Spannungen messen und mit den Werten des Strom-Spannungsschaltbildes (Blatt F 003-4) vergleichen. Steht ein Prüfaufbau zur Verfügung, Gerät an diesen anschließen. Im anderen Falle Gerät an der Anlage prüfen. Hierzu wird ein Verbindungskabel von der Anlage zum Gerät mit den entsprechenden Messer- und Buchsen-

leisten benötigt. Für die Messungen eignet sich ein kombinierter Strom-Spannungsmesser mit mehreren umschaltbaren Meßbereichen, z. B. Tavo AGWV/AV 073, Multizet oder Multavi. Vor den Messungen Röhren einsetzen und Kappen der Bausteine aufsetzen.

An Hand des Strom-Spannungsschemas Ströme und Spannungen messen. Während der Messung M 15/Bu 2 und Bu 1 an Masse legen und die Gittervorspannung auf -6 V einstellen. Nacheinander Anoden-, Schirmgitter- und Kathodenspannungen der Stufen A, B, F, G, H und I, Anoden- und Schirmgitterspannungen der Stufen C, D und E messen. Die Kappe der jeweils zu messenden Stufen abnehmen und nach der Messung wieder aufschrauben. Die Kappe der Stufe E ist vor der Messung nicht abzunehmen; Anoden- und Schirmgitterspannung am Schraubenpotential des Trimmers C 36 messen. Zur Messung des Gesamtanodenstromes die Leitung Pot. 4/M 24/Bu 2 ablöten und Meßinstrument zwischenschalten. Gesamtanodenstrom bei einer Gittervorspannung von -6 und -17 V ermitteln. Bei abgeschalteter Heizspannung den Spannungsteilerstrom prüfen. Gesamtheizstrom zwischen M 21 ... M 22/Bu 2 messen.

Der elektrische Abgleich setzt große praktische Erfahrungen und den Besitz hochwertiger Spezialmeßgeräte voraus; er wird daher in dieser Prüfvorschrift nicht erwähnt. Nach den vorliegenden Störungsmeldungen zu urteilen, ist der ZF-Verstärker wenig stör anfällig. Im übrigen können im Gerät alle Röhren, mit Ausnahme der Röhre 5 in Stufe E, bedenkenlos gewechselt werden.

Zeigt sich in der Stufe E eine Störung, die ohne voraussichtliche Verstimmung der Kreise nicht behoben werden kann, so läßt sich die ganze Stufe mühelos auswechseln. Ist es nicht möglich, eine Reparatur auszuführen, ohne eine der übrigen Stufen zu verstimmen, oder liegt die Ursache der Störung direkt an einem abgestimmten Schwingkreis selbst (sehr selten!!), so ist das ganze Gerät auszuwechseln.

Prüfung mit dem Prüfvoltmeter PV 10 oder PV 62

Prüfvoltmeter an die Kontrollbuchse Bu 3 legen und Gerät betriebsmäßig einschalten. In den Meßstellungen I, III, IV und V muß der Instrumentenzeiger innerhalb des bezeichneten Sektors liegen.

Es wird gemessen:

| | | |
|-----------------|----------------------------|---------------|
| In Stellung I | $-6/-17$ V Vorspannung | (K 5/Pot. 24) |
| In Stellung III | 350 V Anodenspannung | (K 2/Pot. 77) |
| In Stellung IV | 250 V Anodenspannung | (K 3/Pot. 76) |
| In Stellung V | 12,6 V \sim Heizspannung | (K 10/Pot. 5) |