

AN

VON

S&H Bln
Vertr Smf

S&H ZN Nürnberg

Fernsprecher
34 03 01

Postapparat

Bearbeiter

Häusdruf

Ihre Zeichen und Nachricht vom

Unsere Zeichen

Ort und Tag

Betrifft

Smf. Mg/Wk
222/5002

Siemensstadt, den 8. 10. 1957

Technische Informationen 4. Band

Für die Betreuung des Projektors "2000" als Magnetton-Projektor (Einstreifen- und Zweiband-Prinzip) ist es erforderlich, dass in Rahmen des Kundendienstes und für Reparaturen die Maschinen nach einheitlichen Gesichtspunkten justiert und überprüft werden. Dies trifft für die normale Wartung der Maschinen zu, insbesondere aber für evtl. erforderliche Magnetkopfwechslung.

Aus diesem Grunde haben wir im Laufe des letzten Jahres in Zusammenarbeit mit der Agfa Leverkusen Magnetton-Bezugs- und Taumelfilme geschaffen. Die Tonaufzeichnungen auf diesen Testfilmen werden in Anlehnung an die DIN-Vorschriften auf einer genauestens justierten Magnettonmaschine geschrieben.

Um eine optimale Ausrichtung des Magnetkopfes sicherzustellen, ist es nötig, sowohl im Werk wie auch bei unseren ZN-Werkstätten Bezugs- und Taumelfilme mit absolut gleicher Spaltlage zu verwenden, denn nur so wird eine Austauschbarkeit, d. h. auf einer Maschine wird aufgenommen und auf einer beliebigen anderen wiedergegeben, mit zulässigen erträglichen Toleranzen gewährleistet.

Als Anlage erhalten Sie für die Technischen Informationen 4. Band

Smf. Infor. 506/2 - Prüf- und Justiervorschriften für Magnetton-Projektor-Anlagen (elektr.)

Smf. Übs. 500/1 - Magnetton-Bezugs- und Taumelfilme für 8 und 16 mm

Smf. Kv. 506/2 - Frequenzkurvenblatt

Mustervordruck vom Prüfprotokoll.

In der Smf. Infor. 506/2 sind im wesentlichen die Messbedingungen sowie die Messergebnisse niedergelegt. Auch werden in dieser Information die erforderlichen Messgeräte sowie die Zusammenschaltung auf dem Messplatz angegeben. In der Informationsschrift wird auf

Eingangsvermerke

Eingang:

28. OKT. 1957

Zeichen:

An Abt.

Beantw.

Zum Akt:

Werkstätten Rücksicht genommen, die mit einem kompletten Messgerätesatz ausgerüstet sind. Darüber hinaus werden aber auch vereinfachte Messmethoden ohne kompletten Messgerätesatz angegeben.

Wir werden in nächster Zeit dazu übergehen, zu jeder Magnettonmaschine - sei es ein kompletter Magnetton-Projektor oder ein einzeln geliefertes Magnetton-Laufwerk - Prüfprotokolle mitzugeben. An Hand dieser Prüfprotokolle ist es bei späterer Überprüfung der Anlagen möglich, sich einen Überblick darüber zu verschaffen, wie die Geräte ab Werk geliefert wurden. Das Prüfprotokoll wird im Schmalfilm-Prüffeld des Werkes vor Auslieferung ausgestellt.

Als Anlage erhalten Sie von diesem Prüfprotokoll ein Musterformular.

Die in der Smf. Übs. 500/1 aufgeführten Bezugs- und Taumelfilme für 16 mm und 8 mm Magnetfilm sind für die Überprüfung und Wartung der Maschinen unbedingt erforderlich. Diese Filme können nur von uns bezogen werden. Wir lassen die Filme in grösseren Stückzahlen bei der Agfa anfertigen. Auf Grund der höheren Stückzahl wird einmal ein günstigerer Preis erreicht, zum anderen haben wir die Gewissheit, dass die Prüffilme im Sinne der angestrebten Einheitlichkeit einwandfrei sind, da sie vor Herausgabe an unsere einzelnen Stützpunkte nochmals überprüft werden. - In einem besonderen Rundschreiben werden Sie über die Preise der Bezugs- und Taumelfilme informiert.

Wir bitten, die auf Blatt 1 dieses Rundbriefes aufgeführten Unterlagen in den Technischen Informationen 4. Band unter Register C "Magnetton-Technik" abzuheften und uns den Empfang sowie die ordnungsgemässe Einheftung zu bestätigen.

Wir weisen an dieser Stelle nochmals darauf hin, dass die Technischen Informationen 4. Band grundsätzlich nur für den internen Gebrauch in unseren Werkstätten bestimmt sind. Dies gilt ganz besonders für die Ihnen heute zur Verfügung gestellten Unterlagen für die Betreuung der Magnetton-Maschinen.

Zur Zeit befinden sich für die Magnetton-Projektoren Prüf- und

Justiervorschriften für den mechanischen Aufbau der Geräte in Vorbereitung. Darunter verstehen wir Einstellung der verschiedenen Filterwerte für Bremsrolle, Fendelhebel, Friktionskupplungen usw. Diese Unterlagen gehen Ihnen nach Fertigstellung ebenfalls in der üblichen Weise durch Rundbrief zur Ergänzung der Technischen Informationen 4. Band zu.

Mit freundlichem Gruss

Vertrieb Schmalfilm



Maschgan

Anlage

Vermerk für Vertr Smf

Bestätigt haben:

Übersicht:

- A. Prüfvorschrift für Einzelgeräte.
 - a) Projektor "2000" für Magnetton
 - b) Zweiband-Laufwerk
 - c) Einstreifen-Laufwerk

- B. Prüf- und Justiervorschrift für die Gesamtanlage.
 - a) Verstärker
 - b) Aufnahmestufe
 - c) Kopfjustierung
 - I. Zweiband-Laufwerk
 - II. Einstreifen-Laufwerk
 - d) Frequenzgangmessung und Prüfung des Löschvorganges
 - e) Probeaufnahmen

- C. Erklärungen zum Prüfprotokoll

Erforderliche Meßgeräte:

Spannungsmesser Rel 3 U 122m
 Plattenspieler für 33-45-78 Upm. (z.B. Elac)
 Widerstand 16 Ohm/20 Watt
 Entmagnetisierungsdrossel Kl.U.092
 Magnettonbezugsfilm für 16 und 8 mm (Smf.Lag.500/2 bzw.500/3)
 Meßschallplatte nach DIN 45 540 (z.B. DGG LM 68 439)

Ferner nach Möglichkeit:

Kathodenstrahloszilloskop (z.B. Oszillarzett)
 Pegelsender für 30 Hz bis 20 KHz (z.B. Rel. 3 W 212p)
 Spannungsteiler 1000:1 (1500 Ohm : 1,5 Ohm)

Die angeführten Stromläufe Smf.Str.506/3, Smf.Str.506/7,
 Smf.Str.506/10 und Smf.Ms.506/3 sind im 4.Band der Technischen
 Informationen enthalten.

Technische Informationen 4. Band
C Magnetton-Technik

								Tag	Name
								Bearb.	20.9.57 Viernickel
								Gepr.	
Ausg.	Anderung	Tag	Name	Ausg.	Anderung	Tag	Name		

SIEMENS & HALSKE
Aktiengesellschaft

Nach jedem Auswechseln eines Magnetkopfes ist eine Überprüfung der Anlage und Neujustierung vorzunehmen. Desgl. beim nachträglichen Anbau eines Magnetton-Einstreifen- oder Zweiband-Laufwerkes.

A. Prüfvorschrift für Einzelgeräte.

Die Einzelgeräte sind auf die Übereinstimmung der Verdrahtung mit dem Stromlauf Smf.Str.506/7 (Siemens-Projektor "2000" als Licht- und Magnetton-Projektor) sowie die Erfüllung nachfolgender Bedingungen zu prüfen. Aus dem Stromlauf Smf.Str. 506/7 ist auch die Zusammenschaltung der Einzelgeräte ersichtlich

a) Projektor "2000" für Magnetton

1. Der Kollektormotor muß mit Eisen (geglüht) geschirmt sein.
2. Die Entstördrossel muß durch ein Eisenrohr abgeschirmt und durch eine Messinglasche magnetisch von der Abschirmung und der Grundplatte getrennt sein.
3. Die Entstörungsglieder müssen dem Stromlauf Smf.Str.506/3 bzw. Smf.Str.506/3 entsprechen. Es ist darauf zu achten, daß C_1 auf $2 \mu F$ vergrößert ist, daß der Unterbrecherkontakt für die Aufnahmesperre durch eine Reihenschaltung von $0,1 \mu F$ und 50Ω entstört ist, und daß $C_6 = 1000 pF$ zwischen Regler und Projektormasse liegt.
4. Die Netzleitung für den Verstärker und die Unterbrecherkontaktleitung der Aufnahmesperre müssen von der Anschlußstelle nach unten gezogen und an der unteren Kante des Motoransatzes entlang zur Messerleiste geführt sein. Es ist nicht zulässig, diese Leitung über der Anschlußleiste (am Gebläse) zu verlegen.
5. Es ist auf besonders sorgfältige Justierung des Kontaktreglers zu achten.
6. Zwischen Motorblock und Projektorgehäuse darf keine galvanische Verbindung bestehen.

b) Zweiband-Laufwerk

Das Laufwerk muß mechanisch entsprechend Smf.Inf.506/1 geprüft sein.

1. Die Mu-Metall-Abschirmung um die Magnetköpfe muß allseitig gut schließen.
2. Die Kopfkabelauführung aus dem Magnetkopfbecher im Innern des Laufwerkes muß durch eine 1 mm dicke Mu-Metallplatte abgedeckt sein, die keine Verbindung mit dem Kabelschirm haben darf.
3. Die Anschlußbuchse der Kopfkabel muß auf der Innenseite des Laufwerkgehäuses mit einer Mu-Metallkappe geschirmt sein.
4. Die Schirme der Kopfkabel dürfen keine galvanische Verbindung mit dem Laufwerkgehäuse haben.

Technische Informationen 4. Band
C Magnetton - Technik

								Tag	Name	
								Bearb.	20.9.57	Viernickel
								Gepf.		
Ausg.	Anderung	Tag	Name	Ausg.	Anderung	Tag	Name			

SIEMENS & HALSKE
Aktiengesellschaft

c) Einstreifen-Laufwerk

1. Die Abschirmbecher der Aufnahme-Wiedergabeköpfe müssen einwandfreie galvanische Verbindung mit den Abschirmungen der Kopfleitungen und mit Masse haben.
2. Die Abschirmungen der Aufnahme-Wiedergabekopfleitungen dürfen keine Verbindung über den Stecker mit dem Verstärker bekommen.
3. Die Abschirmung des Fotozellenkabels darf keine Masseverbindung haben.
4. Über dem Magnetkopfbügel des eingetaumelten Aufnahme-Wiedergabekopfes für 2,5 mm Randspur muß ein Mu-Metall-Abschirmblech sein, über dem des 0,8 mm Aufnahme-Wiedergabekopfes bei neueren Geräten eine Mu-Metall-Abschirmkappe.

B. Prüf- und Justiertvorschrift für die Gesamtanlage.

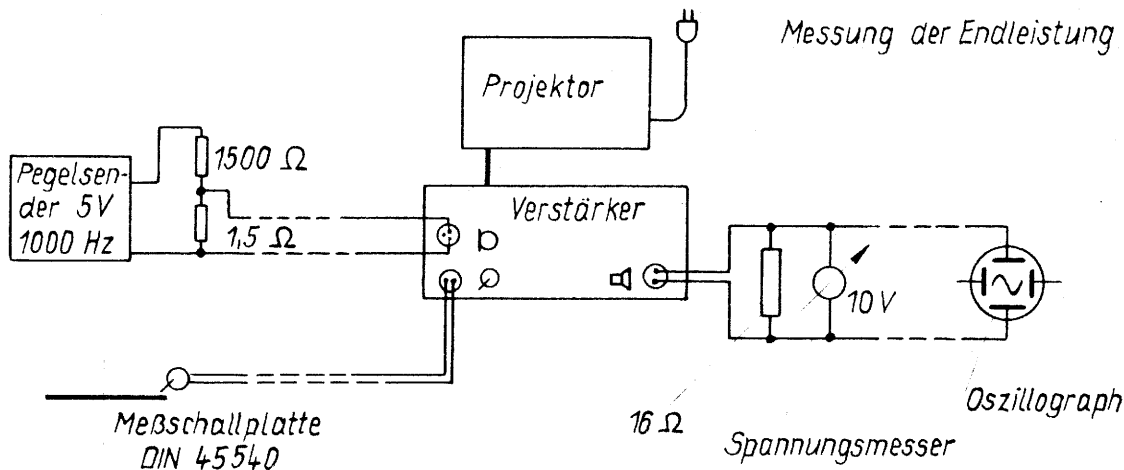
Sämtliche Messungen erfolgen bei einer Stellung des Tiefen- und des Höhenreglers auf 5,5. (Index der Drehknöpfe zeigt nach oben.)

a) Verstärker

1. Zwischen Gehäuse und Chassis darf keine galvanische Verbindung sein.
2. Die Endleistung des Verstärkers ist zu messen. Dazu ist an den Mikrofoneingang über einen Spannungsteiler von 1000:1 ein Pegelsender mit 5 V Ausgangsspannung bei 1000 Hz anzuschließen. Falls kein Pegelsender vorhanden ist, wird der 1000 Hz-Ton der Meßschallplatte nach DIN 45 540 abgespielt. (Aufzeichnung am Rande der Seite B). (Plattenspieler Eingang !). Die Verstärkerausgangsspannung an 16 Ohm soll 10V betragen und darf bei Betrachtung mit einem Oszillographen keine grobe Abweichung von der Sinusform zeigen.

Skizze: 1

Messung der Endleistung



Technische Informationen 4. Band
C Magnetton - Technik

								Tag	Name
								Bearb. 20.9.57	Viernickel
								Gepr.	
Ausg.	Anderung	Tag	Name	Ausg.	Anderung	Tag	Name		

SIEMENS & HALSKE
Aktiengesellschaft

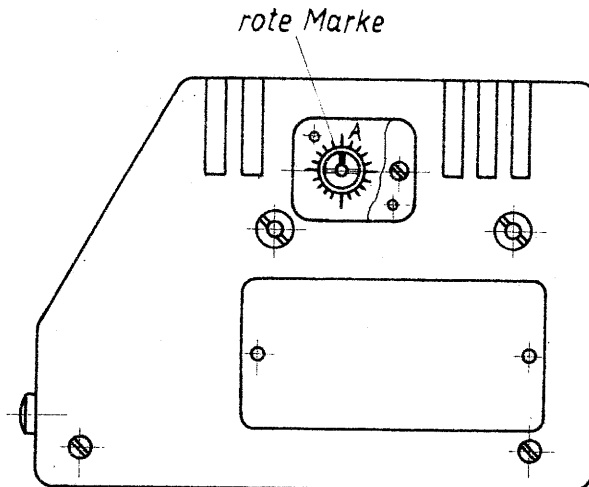
b) Aufnahmestufe

Betriebsartenwahlschalter am Verstärker auf "Magnetton-Aufnahme", rote Taste an der Aufnahmestufe drücken.

1. Das Relais der Aufnahmesperre muß brummfrei und klebfrei arbeiten; evtl. nachjustieren.
2. Es ist zu prüfen, ob der Unterbrecherkontakt am Projektor-Hauptschalter einwandfrei arbeitet, d.h. in Ruhestellung geschlossen ist und bei jeder Betätigung des Hauptschalters den Relaisstrom der Aufnahmesperre unterbricht, nicht jedoch während des toten Ganges des Schalters.
3. Es ist zu prüfen, ob der an der Seite der Aufnahmestufe befindliche, mit einem Deckel verschlossene HF-Vormagnetisierungsregler richtig eingestellt ist. Die rote Markierung der Reglerachse muß auf A der Skalenplatte zeigen (s. Skizze 2).

Skizze: 2

Magnetton-
Aufnahmestufe



4. Die Aussteuerungsanzeige ist zu prüfen. Der Leuchtfächer der Anzeigeröhre soll sich auf ca. 1 mm schließen, wobei die Verstärkerausgangsspannung an 16 Ohm bei Anschluß der Randspurköpfe 1,6 V, und bei Anschluß der Zweibandköpfe 4,2 V betragen soll. Als Eingangsspannungsquelle für den Verstärker wird wieder der Pegelsender (1000 Hz) oder die Meßschallplatte nach DIN 45 540 benutzt. (Seite B. 1000 Hz-Aufzeichnung). (s.a. Blockschaltbild. Skizze 1).

Evtl., besonders bei Röhrenwechsel, ist eine Nachstellung mit dem Potentiometer R 12 erforderlich. Dieses befindet sich an der Unterseite des ausgebauten Aufnahmestufenchassis. (s.a. Smf.Str. 506/10)

Technische Informationen 4. Band
C Magnetton - Technik

Änderung	Tag	Name	Ause.	Änderung	Tag	Name

	Tag	Name
Bearb.	20.9.57	Viernickel
Gepr.		

SIEMENS & HALSKE
Aktiengesellschaft

c) Kopfjustierung

Für die einwandfreie Funktion der Magnettonanlage ist eine optimale Kopfjustierung erforderlich. Man versteht darunter folgende Bedingungen:

Der Spalt des Magnetkopfes soll genau in der Mitte des vom Magnetfilm erzeugten Schleifspiegels liegen.

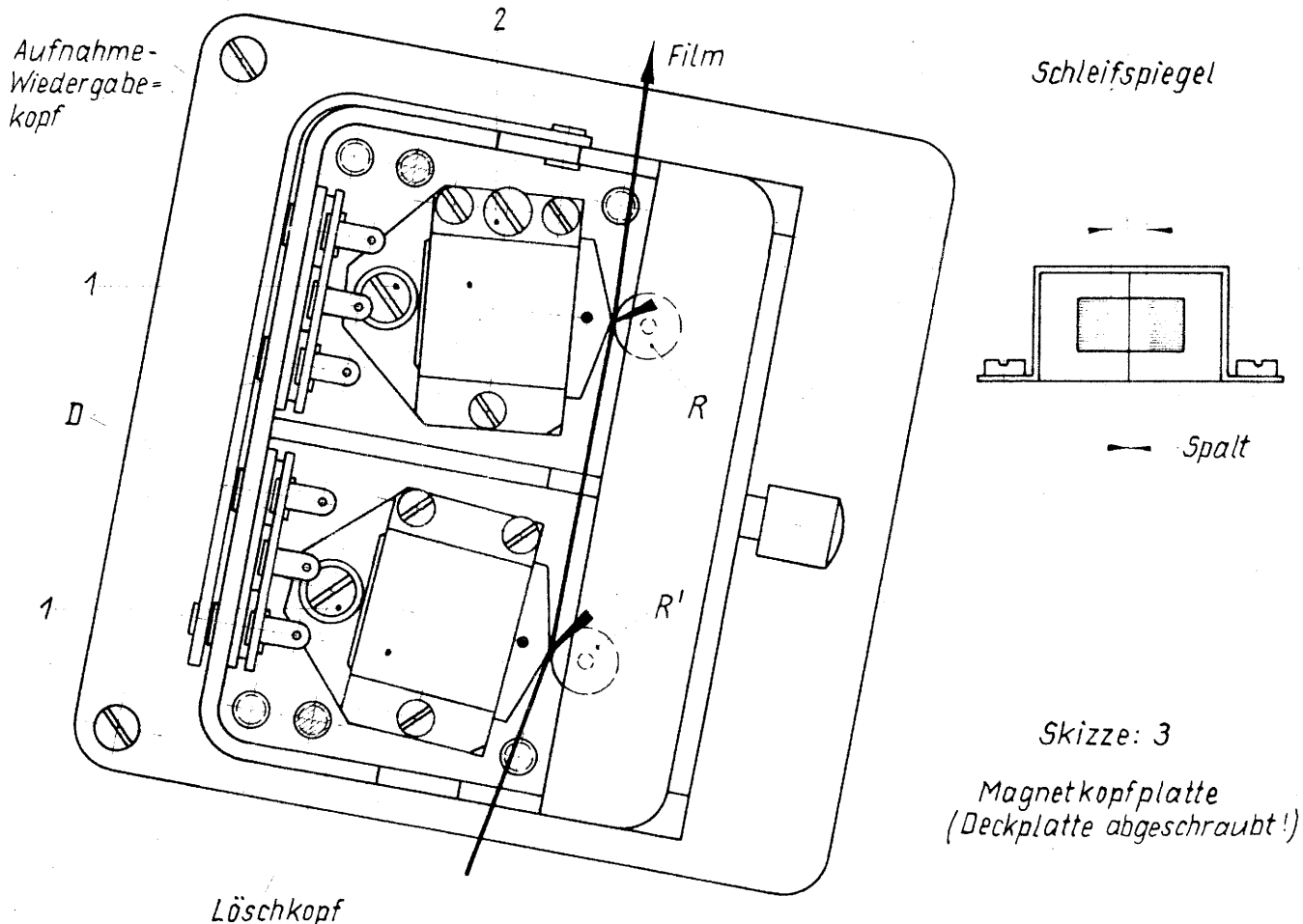
Der Spalt des Aufnahme-Wiedergabekopfes ist genau senkrecht zur Filmlaufrichtung einzustellen.

Der Magnetfilm muß immer sicher auf den Köpfen aufliegen, wozu beim Zweibandgerät und bei der 0,8 mm Handspur Vorlaufdruckrollen verwendet werden.

Die zur Justierung notwendigen Einstellungen werden wie folgt vorgenommen:

I. Am Zweiband-Laufwerk

- 1) Schleifspiegeleinstellung. Dazu ist die Auflagefläche der Magnetköpfe, auf der der Film schleift, mit einem schwarzen Fettstift zu färben. Nach Durchlauf eines kurzen Filmstücks (etwa 10 sec.) ist zu prüfen, ob der Kopfspalt in der Mitte des entstandenen Schleifspiegels liegt. Ist dies nicht der Fall, dann ist nach Lösen der Schraube (1) (s. Skizze 3) der Kopf mit Taumelplatte etwas um den Drehpunkt D zu verdrehen. Dabei ist natürlich nach jedem Verdrehen Einfärben und Filmdurchlauf zu wiederholen.



Technische Informationen 4. Band
C Magnetton-Technik

Ausg.	Anderung	Tag	Name	Ausg.	Anderung	Tag	Name

Tag	Name
Bearb. 20.9.57	Viernickel
Gepf.	

SIEMENS & HALSKE
Aktiengesellschaft

Achtung ! Die Schleifspiegeleinstellung soll bei abgehobener Abschirmklappe und, beim Einstellen eines neuen Kopfes, unbedingt vor dem Durchlauf eines längeren Films erfolgen, da sonst ein falscher Schleifspiegel entsteht.

Beispiele für auftretende Schleifspiegel:



Günstigster Schleifspiegel.
(Symmetrisch zum Spalt).



Lauffläche des Magnetkopfbügels ist hohl. (Notfalls ist dann die Justierung bei angeklappten Andruckrollen vorzunehmen, aber nur wenn diese genau auf den Spalt drücken).



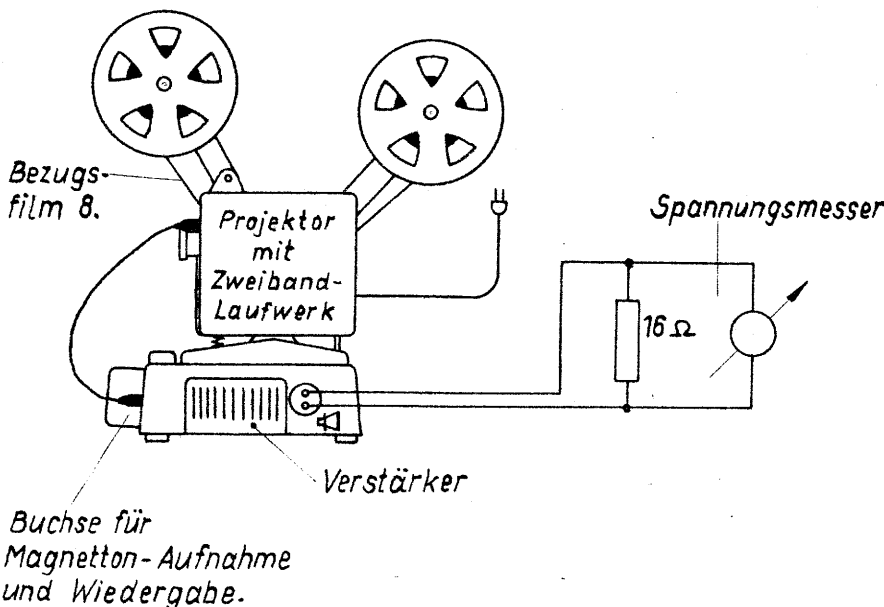
Lauffläche des Magnetkopfbügels ist ballig.



Falscher Schleifspiegel
(unsymmetrisch).

Für den Löschkopf genügt diese Spalteinstellung. Am Aufnahme-Wiedergabekopf erfolgt jetzt die

Skizze: 4
Blockschaltbild zur Kopfjustierung (Zweiband)



2) optimale Spaltmitten-einstellung, ebenfalls durch leichtes Schwenken der Taumelplatte mit Kopf um den Drehpunkt D bei durchlaufendem Spalteinstellungsteil (7000 Hz) des Bezugsfilms 8. Optimale Spaltmitteneinstellung ist erreicht, wenn ein am Verstärkerausgang angeschlossener Spannungsmesser maximalen Ausschlag zeigt.

Technische Informationen 4. Band
C Magnetton - Technik

	Tag	Name
Bearb.	20.9.57	Viernickel
Gepr.		

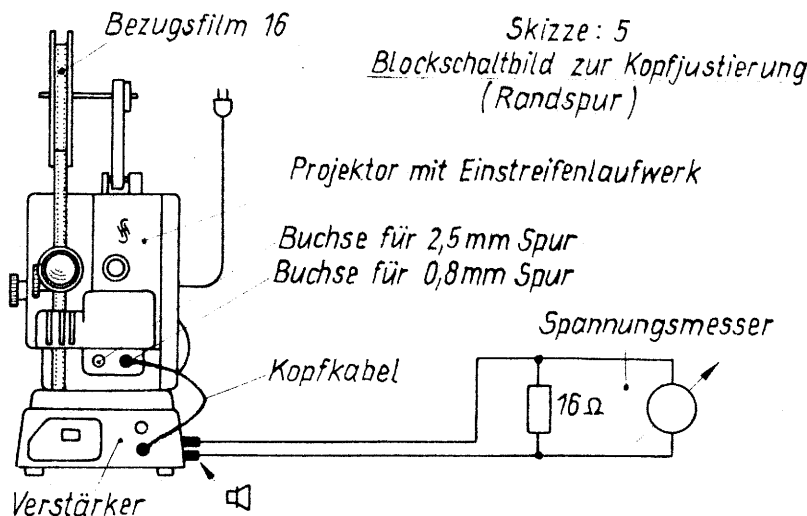
- 3) Darauf muß der Kopfspalt genau senkrecht zur Film-
laufrichtung ausgerichtet werden. Dazu ist bei durch-
laufendem Spalteinstellungsteil (7000 Hz) des Bezugs-
films 8 die Schraube (2) (Skizze 3) solange zu ver-
drehen, bis ein Maximum der Ausgangsspannung erkenn-
bar ist.
- 4) Die Lage der Kopfdruckrollen R und R' (Skizze 3)
ist zu prüfen. Sie müssen bei angeklappter Abschirm-
klappe genau auf den Spalt des Aufnahme-Wiedergabe-
kopfes bzw. Löschkopfes drücken.
- 5) Wiedergabe-Frequenzgang des Zweiband-Laufwerks auf-
nehmen. Dazu den Bezugsfilm 8 durchlaufen lassen.
Dieser hat folgende Aufzeichnungen bei einer Film-
geschwindigkeit von 25 Bildern/sec.:

a) Pegeltonteil:	1000 Hz	30 sec.	pegel	Bezugs-
b) Aufzeichnung zur	1000 Hz	8 sec.)	-10 dB	
Spalteinstellung:	7000 Hz	60 sec.)		
c) Frequenzgangteil:	1000/40/60/)	je 8 sec.)	-20 dB	
	125/250/500/)			
	1000/2000/4000/)			
	6000/8000/10000)			
	1000 Hz)			

Lautstärkeregler soweit aufdrehen, daß der Pegelton-
teil eine Verstärkerausgangsspannung von 10 V an
16 Ohm ergibt. In dieser Reglerstellung dann den
Wiedergabe-Frequenzgang messen. Dieser muß innerhalb
des Toleranzfeldes (s. Frequenzgang-Kurvenblatt) liegen.

Achtung ! Vor jedem Durchlauf des Bezugsfilms sind
die Eisenteile und -achsen des Laufwerks,
die mit dem Magnetfilm in Berührung kommen,
sowie die Köpfe mit der Entmagnetisierungs-
drossel Kl. G. 092 zu entmagnetisieren.

II. Einstreifen-Laufwerk.



Bei den Einstreifen-
Laufwerken ist die
alte Ausführung von
der neuen zu unter-
scheiden. Letztere
hat eine andere
Befestigungsart des
2,5 mm A-W-Kopfes.
(s. Skizze 6). Es
gelten für beide
Ausführungen die
gleichen Einstell-
beschreibungen.

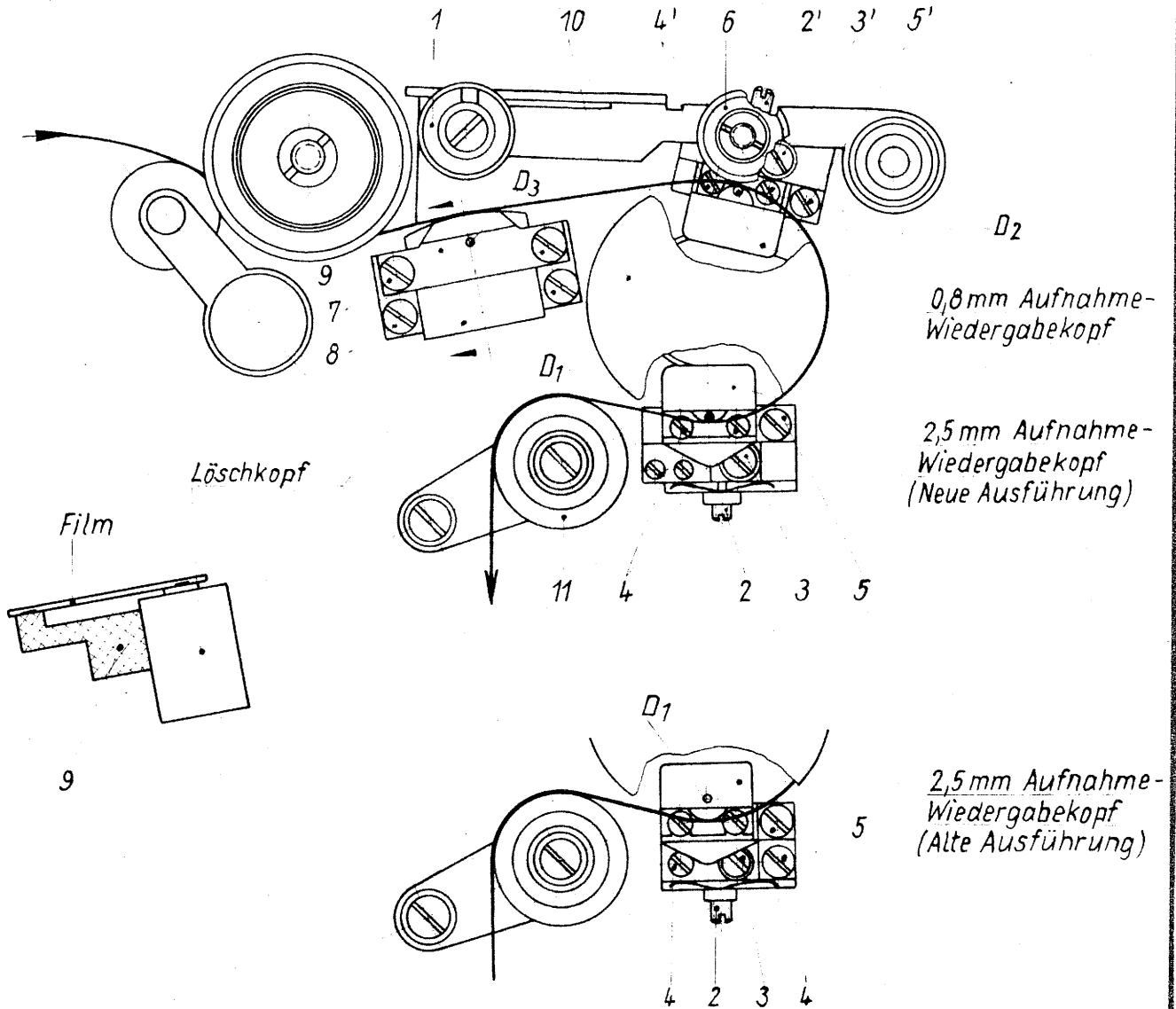
Technische Informationen 4. Band
C Magnetton - Technik

								Tag	Name
								Bearb.	20.9.57 Viernickel
								Gepr.	
Ausg.	Anderung	Tag	Name	Ausg.	Anderung	Tag	Name		

SIEMENS & HALSKE
Aktiengesellschaft

Skizze: 6
Einstreifenlaufwerk

Nach dem Eintaumeln der Köpfe folgende
Schrauben mit Lack sichern: 4, 5, 4', 5', 7 und 8



1. 2,5 mm Aufnahme-Wiedergabekopf

11. Stellung des Einstellknopfes (1) auf 2,5 mm-Spur. Mit der Schraube (2) ist nach leichtem Lösen der Arretierschraube (3) (die bei der neuen Ausführung gleichzeitig Befestigungsschraube ist) die Höhe des Kopfes so einzustellen, daß die Lauffläche des Kopfes etwa max. 0,3 mm über die Tonrollen-Lauffläche übersteht. Arretierung (3) festziehen. In Stellung "Lichtton" des Knopfes (1) muß die Lauffläche des Kopfes mindestens 0,2 mm von der Filmbahn abgehoben sein.

Technische Informationen 4. Band
C Magnetton - Technik

Ausg.	Anderung	Tag	Name	Ausg.	Anderung	Tag	Name

Tag	Name
Bearb. 20.9.57	Viernickel
Gepr.	

SIEMENS & HALSKE
Aktiengesellschaft

- 1.2. Die Spaltmittenstellung erfolgt nach leichtem Lösen der Schrauben (4) durch Schwenken der Taumelplatte mit Kopf (bei der neuen Ausführung nur des Kopfes) um den Drehpunkt D₁ bei durchlaufendem Spalteinstellungsteil (7000 Hz) des Bezugsfilms 16. Optimale Stellung ist erreicht, wenn der Spannungsmesser am Verstärkerausgang den größten Ausschlag zeigt.
- 1.3. Die senkrechte Stellung des Spaltes ist durch Drehen der Schraube (5) bei durchlaufendem Spalteinstellungsteil (7000 Hz) des Bezugsfilms 16 einzustellen. Optimale Stellung ist wieder durch größten Ausschlag des Spannungsmessers zu erkennen.

2. 0,8 mm Aufnahme-Wiedergabekopf

- 2.1. Stellung des Einstellknopfes (1) auf 0,8 mm Spur. Mit der Schraube (2) ist nach leichtem Lösen der Arretierungs- und Befestigungsschraube (3) die Höhe des Kopfes so einzustellen, daß die Lauffläche des Kopfes etwa mit der Tonrollen-Lauffläche abschließt.
- 2.2. Die Spaltmittenstellung erfolgt nach leichtem Lösen der Schrauben (4) durch Schwenken des Kopfes um den Drehpunkt D₂ bei durchlaufendem Spalteinstellungsteil (7000 Hz) des Bezugsfilms 16. Optimale Stellung ist erreicht, wenn der Spannungsmesser am Verstärkerausgang den größten Ausschlag zeigt.
- 2.3. Die senkrechte Stellung des Spaltes ist durch Drehen der Schraube (5) bei durchlaufendem Spalteinstellungsteil (7000 Hz) des Bezugsfilms 16 zu justieren. Optimale Stellung ist wieder durch größten Ausschlag des Spannungsmessers zu erkennen.
- 2.4. Die Andruckrolle (6) muß genau auf die Spaltmitte des Kopfes drücken und darf bei einer vorhandenen Abschirmkappe nicht an dieser schleifen.
- 2.5. Der Abtastbügel des Magnetkopfes muß genau unter der 0,8 mm-Spur liegen. Eventuell ist die seitliche Lage des Kopfes durch Einfügen von Unterlegscheiben (Smf. lfw. 5, T 37, T 78 oder T 79) zwischen Magnetkopf und Taumelplatte zu verändern. Diese Scheiben haben eine Dicke von 0,1 mm; 0,2 mm bzw. 0,3 mm.
- 2.6. Es ist darauf zu achten, daß zwischen Tonrolle (10) und Abschirmbecher des 0,8 mm A-W-Kopfes ein Abstand von mindestens 0,1 mm ist. Evtl. ist die Tonrolle durch Einfügen von Scheiben zwischen Tonwellenansatz und erstem Kugellager etwas nach außen zu versetzen.

3. Löschkopf

- 3.1. Nach Lösen der Schrauben (7) Löschkopf so einstellen,

Technische Informationen 4. Band
C Magnetton - Technik

								Tag	Name	SIEMENS & HALSKE Aktiengesellschaft
							Bearb.	20.9.57	Viernickel	
							Gepr.			
Ausg.	Anderung	Tag	Name	Ausg.	Anderung	Tag	Name			

daß die Laufflächen des Löschkopfes und des Haltebügels (9) gleiche Höhe haben. (S. Skizze 5, links)

- 3.2. Spaltmittenstellung nach Lösen der Schrauben (8) durch Drehen der Halteplatte mit Löschkopf um den Drehpunkt D_3 so einstellen, daß der Löschkopfspalt genau unter dem Film liegt.
- 3.3. Der Löschkopf muß in den Magnettonstellungen des Einstellknopfes (1) den Film ca. 1 mm anheben und in Stellung "Lichtton" vom Film abgehoben sein.

4. Wiedergabe-Frequenzgang des Einstreifen-Laufwerkes aufnehmen.

Dazu wird der Bezugsfilm 16 verwendet, der den gleichen Aufbau wie der Bezugsfilm 8 hat. Der Frequenzgang der 0,8 mm und der 2,5 mm Spur ist wie beim Zweiband-Laufwerk (B. c. I. 5) zu messen. Er muß innerhalb des Toleranzfeldes (s. Frequenzgangkurvenblatt) liegen.

Achtung! Vor jedem Durchlauf des Bezugsfilms sind die Eisenteile und -achsen des Laufwerkes, die mit dem Magnetfilm in Berührung kommen, sowie die Köpfe mit der Entmagnetisierungsdrossel Kl. V.092 zu entmagnetisieren!

d) Aufnahme-Frequenzgangmessung und Prüfung des Löschkvorgangs.

Im folgenden werden der Aufnahme-Frequenzgang der Anlage gemessen und der Löschkvorgang überprüft. Die Messungen sind für Handspur und Zweibandspur durchzuführen. Stellung des Höhen- und des Tiefenreglers auch hier auf 5,5.

- 1. Stellung des Betriebsartenwahlschalters auf "Magnettonaufnahme". Über Spannungsteiler 1000:1 an Mikrofon-Eingang den Pegelsender anschließen, und 1000 Hz etwa 30 sec. lang vollausgesteuert aufzeichnen, d.h. bei Handspur mit 1,6 V bzw. bei Zweibandspur mit 4,2 V Verstärkerausgangsspannung an 16 Ohm. Ist kein Pegelsender vorhanden, so wird der 1000 Hz-Ton der Meßschallplatte nach DIN 45 540 (Aufzeichnung am Außenrande der Seite B) zweimal vollausgesteuert aufgezeichnet. (s.a. Blockschaltbild Skizze 1)
- 2. Mit 20 dB unter Vollaussteuerung, d.h. bei Handspur mit 160 mV bzw. bei Zweibandspur mit 420 mV Verstärkerausgangsspannung an 16 Ohm Frequenzgang aufzeichnen, und zwar entweder mit Pegelsender die Frequenzen 1000, 40, 60, 125, 500, 1000, 2000, 4000, 6000, 8000 und 10 000 Hz, oder von der Meßschallplatte DIN 45540 (Seite B) 1000, 9000, 7000, 5000, 3000, 1500, 800, 600, 300, 160, 70, 55 und 35 Hz. Beim Abspielen der Meßschallplatte ist bei

Technische Informationen 4. Band
C Magnetton-Technik

								Tag	Name
								Bearb.	20.9.57 Viernickel
								Gepr.	
Ausg.	Anderung	Tag	Name	Ausg.	Anderung	Tag	Name		

**SIEMENS & HALSKE
Aktiengesellschaft**

jeder neuen Frequenz die Spannung zu kontrollieren und evtl. nachzustellen (160 bzw. 420 mV).

3. Film zurückspulen und etwa die zweite Hälfte der vollausgesteuerten 1000 Hz-Aufzeichnung löschen. Hierbei Lautstärkenregler ganz geschlossen, Wahlschalter auf "Magnetton-Aufnahme" und rote Aufnahmetaste nach Schalten des Projektorschalters gedrückt. Dabei darauf achten, dass der nachfolgend aufgezeichnete Frequenzgang nicht mitgelöscht wird!
4. Film ganz zurückspulen. Wahlschalter auf "Magnetton-Wiedergabe". Lautstärkenregler so weit aufdrehen, dass die vollausgesteuerte, nicht gelöschte 1000 Hz-Aufzeichnung 10 V Verstärkerausgangsspannung an 16 Ohm ergibt. In dieser Reglerstellung darf beim Ablauf des gelöschten Teiles von der 1000 Hz-Aufzeichnung nichts mehr zu hören sein.
5. Den folgend aufgezeichneten Frequenzgang messen. Dabei soll bei derselben Stellung des Lautstärkenreglers die Verstärkerausgangsspannung beim ersten 1000 Hz-Ton 1 V an 16 Ohm betragen. Der Frequenzgang muss innerhalb des Toleranzfeldes (s. Frequenzgang-Kurvenblatt) liegen.
6. Anschliessend immer noch in derselben Lautstärkenreglerstellung Störspannung am Verstärkerausgang messen.

Sie darf folgende Werte nicht überschreiten:

Stehender Projektor:

Einstreifen-Laufwerk angeschlossen: 170 mV

Zweiband-Laufwerk angeschlossen: 120 mV

Laufender Projektor (ohne Film!):

Einstreifen-Laufwerk angeschlossen: 200 mV

Zweiband-Laufwerk angeschlossen: 150 mV

e) Probeaufnahmen

Es sind entweder von UKL-Soundfunk oder mit einem einwandfreien Klattenspieler von Schallplatten (z. B. DGG LPFM 19053) Probeaufnahmen sowohl auf Randspur als auch auf Zweibandspur zu machen. Diese müssen bei 16 Bildern/sec und bei 24 Bildern/sec gemacht werden. Dabei ist die Qualität der Wiedergabe und die Funktion der Klangregler zu prüfen.

Technische Informationen 4. Band
C Magnetton - Technik

								Tag	Name	
								Bearb.	20.9.57	Viernickel
								Gepr.		
Ausg.	Anderung	Tag	Name	Ausg.	Anderung	Tag	Name			

SIEMENS & HALSKE
Aktiengesellschaft

C. Erklärungen zum Prüfprotokoll:

Jedem ab Werk gelieferten Projektor mit Magnetton-Laufwerk und auch jedem einzeln gelieferten Magnettonlaufwerk wird ein Prüfprotokoll beigelegt, dessen Werte nach einer ähnlichen Prüfvorschrift gemessen sind.

- zu 1) Entfällt. Dafür wird die Störspannung entsprechend B.d.) 6.) gemessen. Diese Werte sind jedoch nicht mit denen des Prüfprotokolls vergleichbar.
- zu 3) Es müssen sich die gleichen Werte ergeben.
- zu 4) Es müssen sich die gleichen Werte ergeben, wobei, falls der Frequenzgang von der Meßschallplatte aufgenommen wird, die abweichenden Frequenzen zu beachten sind.
- zu 5) Eine Tonhöhenschwankungsmessung wird, nur im Werk, und zwar an jedem Laufwerk vorgenommen. Dazu wird eine Frequenz von 5000 Hz aufgezeichnet, und dann bei der Wiedergabe die Frequenzabweichung in % gemessen. Diese Abweichungen treten im allgemeinen periodisch auf, meist infolge schlagender Drehteile. Die Frequenzen mit denen diese Schwankungen auftreten, sind von den verschiedensten Ursachen abhängig, z.B. vom Durchmesser des unrundern Teils.

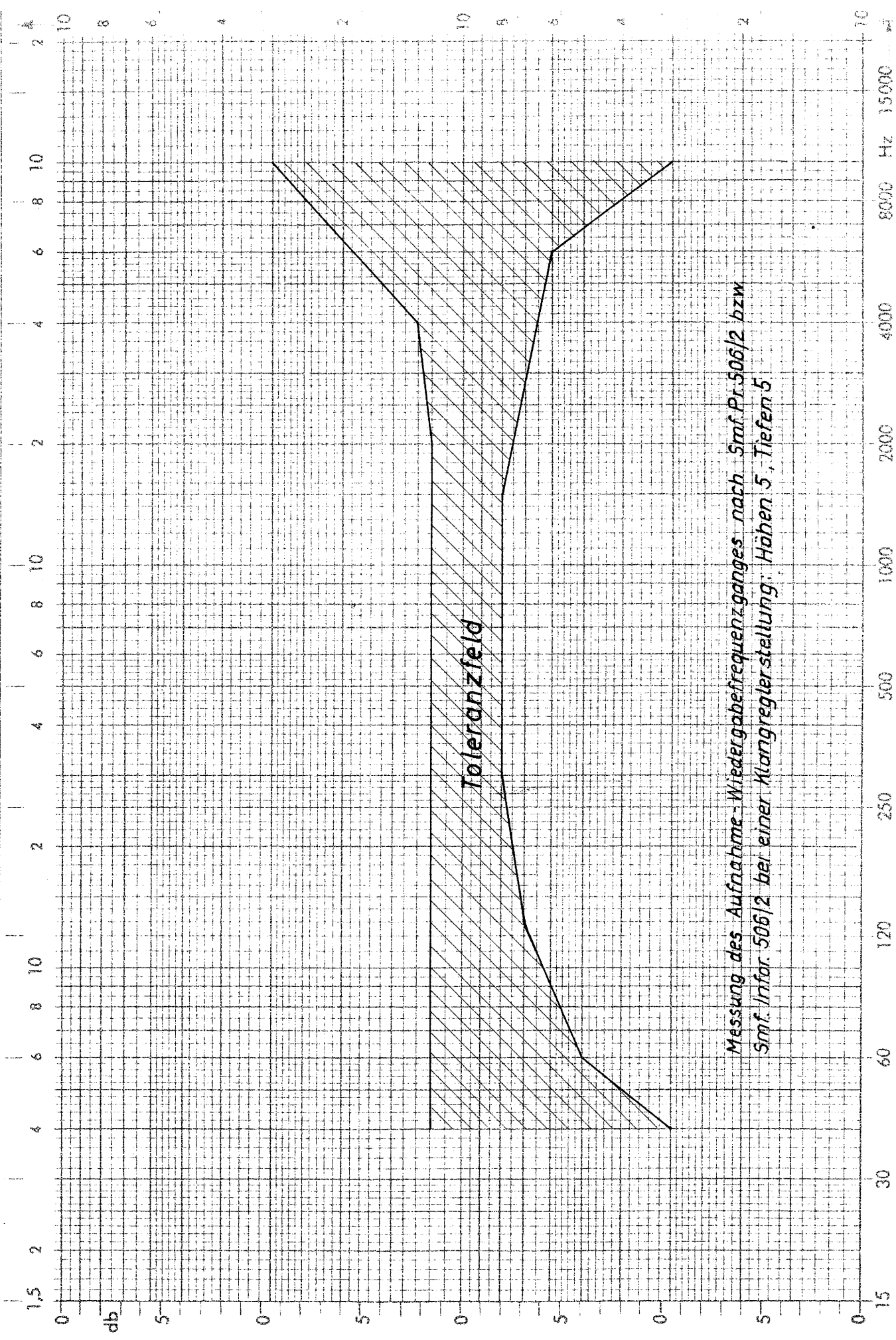
Da das menschliche Ohr besonders empfindlich gegen Tonhöhenschwankungen ist, die mit einer Frequenz von etwa 4 Hz erfolgen, wird eine besondere "Gehör-richtige Bewertung" vorgenommen. Bei dieser Messung werden durch einen Tiefpas alle Frequenzen oberhalb 4 Hz abgesenkt. (Etwa 3 dB pro Oktave.) Ausserdem wird bei der "Gesamt-Messung" die Summe aller Tonhöhenschwankungen erfaßt.

Daraus ergibt sich, dass zur Messung des Absolutwertes der Tonhöhenschwankung sowie deren subjektiv gehörmässigen Beurteilung die "gehörr. Bewertung" von grösster Bedeutung ist. Sie wird deshalb allein auf dem Prüfprotokoll notiert.

Technische Informationen 4. Band
C Magnetton - Technik

		Tag		Name			
		Bearb.	20.9.57	Viernickel			
		Gepr.					
Ausg.	Anderung	Tag	Name	Ausg.	Anderung	Tag	Name

**SIEMENS & HALSKE
Aktiengesellschaft**



Toleranzfeld

Messung des Aufnahme - Wiedergabefrequenzganges nach Smf.Pr.506/2 bzw. Smf.Infor.506/2 bei einer Klangreglerstellung: Höhen 5, Tiefen 5

Frequenz - Kurvenblatt zu
Smf.Pr. 506/2 bzw. Smf. Infor.506/2

Name	Datum
<i>Fischer</i>	4.10.57
Aktz.	Zeichnungsnummer
	Smf.Kv.506/2

4281/1 P Logarithmisches Frequenzkurvenpapier für den Hörbereich. Eine Zehnerpotenz entspricht auf beiden Achsen 80 mm, 1 db = 4 mm

