

AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PV	DATUM: 3/86	SEITE: 1
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

Elektroakustische Prüfung

Überprüfen der Geräteausführung laut Auftrag

1. Isolation OV-Gehäuse mit 50V-; $R_{is} \geq 10M\Omega$

Bei dieser Prüfung die OV-Gehäusebrücke öffnen.

Bei der Option Eingangs- und Ausgangsübertrager:

Sämtliche kurzgeschlossenen Ein- und Ausgänge mit 50V- gegen Gehäuse + OV prüfen.

2. Kopfträger und Laufwerkteile, die mit Band in Berührung kommen, entmagnetisieren.

(**Achtung!** Kopfträger nicht bei eingeschalteter Maschine abziehen, da Aufmagnetisierungsgefahr).

Auf der BG-AW15 die Jumper wie folgt stecken:

```

X3/2-3
X30/1-2   }
X100/1-2  }  ohne Telecom
Kanal 1   X1/1 nach X2/1
Kanal 2   X1/2 nach X2/2

```

3. Meßadapter in Stellung 36V und Betriebsspannung kontrollieren.

AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PY	DATUM: 3/86	SEITE: 10
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

5.2.1 VM-Klirrgrad (bei der Vorzugsgeschwindigkeit) mit selektivem Pegelmesser und Stromzange messen und mit SYM BIAS R464 auf K2-Minimum abgleichen
(K1 = 204,8 kHz).
VM-Klirrabstand $\geq$ 50 dB

5.2.2 Lösch-Klirrgrad (bei der Vorzugsgeschwindigkeit)
Mit selektivem Pegelmesser und Stromzange messen und mit SYM ERASE R437
auf K2-Minimum abgleichen.
Lösch-Klirrabstand $\geq$ 50 dB

5.3 Pegeleinstellung

Generatorpegel entsprechend INLEVEL

f = 1 kHz bei 19, 38 und 76 cm/s

f = 315 Hz bei 9,5 cm/s

5.3.1 Gerät in RECORD
Mit REC-LEV Aufnahmepegel am OUTPUT auf OUTLEVEL steppen und abspeichern.

5.3.2 Prüfung der MONO-Umschaltung. Bei 19cm/s, CCIR.
In beide Kanäle einspeisen, Gerät in Stellung MONO.
Am OUTPUT, Kanal 1 sollen sein +6 dBm $\pm$ 0,5dB
Am OUTPUT, Kanal 2 darf kein Pegel stehen.
Nur in Kanal 2 einspeisen, Gerät in Stellung MONO.
Am OUTPUT, Kanal 1 darf kein Pegel stehen.

AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PY	DATUM: 3/86	SEITE: 11
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

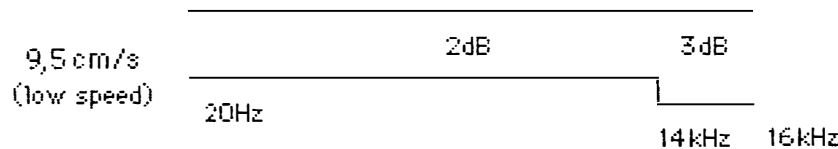
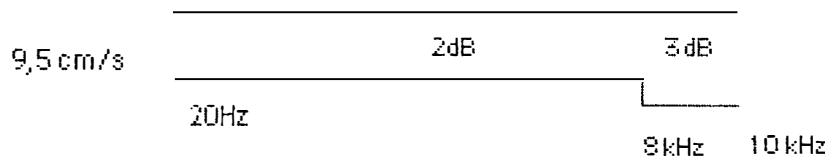
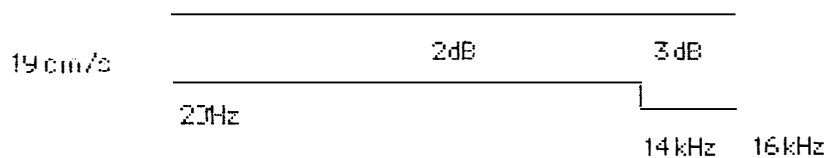
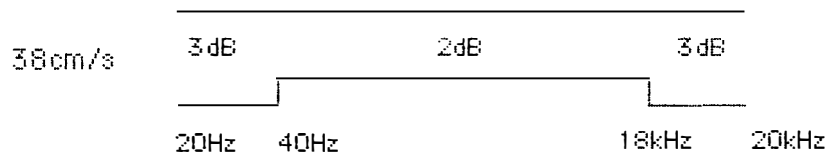
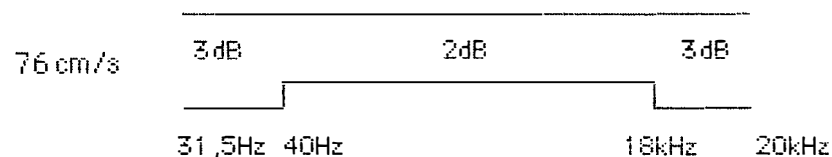
5.4 Frequenzgang über Band

Generator 20 dB unter Bezugspegel

Ausnahme bei US-Einmessung (NAB): 38/76 cm/s Eingangspegel: + 4 dBm

9.5/19 cm/s Eingangspegel: - 6 dBm

BASS, TRE I und TRE II steppen und abspeichern.



AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PY	DATUM: 3/86	SEITE: 12
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

5.5 Phasenlinearität

Phaseneinstellung mit Oszillograph. CH I + II in Zweikanalosc.

Rechteckspannung in den INPUT einspeisen, 20dB unter Bez. Pegel.

($f = f_0/3$ f_0 = obere Grenzfrequenz bei der jeweiligen Geschwindigkeit)

38 cm/s $f = 6,6$ kHz

76 cm/s $f = 6,6$ kHz

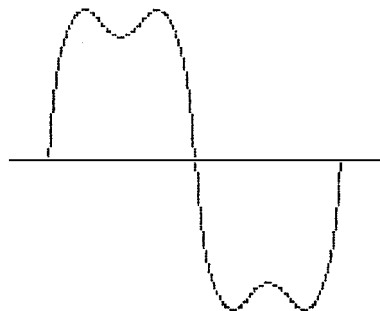
19 cm/s $f = 5,3$ kHz

9,5cm/s $f = 3,3$ kHz (bei Low-speed-Kopfträger $f = 5,3$ kHz)

Messen am OUTPUT.

Rechteck nicht übersteuern

Sollkurve



Jeden CH. mit Steeptaste auf symmetr.Höcker einstellen.

Bei 19cm/s zusätzliche Kontrolle mit 10kHz(Rechteck-Generator),

Phasenlage zwischen CH I und CH II $\leq \pm 15^\circ$ bei LGR 50,

bei anderen Bandtypen kann eine zusätzliche statische Abweichung von

$\leq \pm 15^\circ$ hinzukommen.

5.6 Frequenzgang in Stellung MONO kontrollieren.

AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PY	DATUM: 3/86	SEITE: 13
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

5.7 Sync-Tiefenfrequenzgang

Bei Generatorpegel 20dB unter Bezugspegel aufzeichnen. In Sync-Play-Betrieb mit Sync-Bass Frequenzgang nach 4.7 abgleichen.

5.8 Klirrfaktor-Kontrolle

Pegel 1000Hz, Bezugspegel, Vorzugsband LGR 50 + 3M 226

	[<u> LGR 50 </u>]			[AMPEX456]
K3	514nWb/m	320nWb/m	250nWb/m	
9,5 cm/s	$\leq 0,5\%$ = 46 dB(250nWb/m)		$\leq 0,5\%$	
19 cm/s	$\leq 1,1\%$ = 39 dB	$\leq 0,5\%$ = 46 dB	$\leq 0,4$	
38 cm/s	$\leq 0,7\%$ = 43 dB	$\leq 0,3\%$ = 50 dB	$\leq 0,3\%$	
76 cm/s	$\leq 0,65\%$ = 44 dB	$\leq 0,25\%$ = 52 dB	$\leq 0,25\%$	

5.9 Fremd- und Geräuschpegel

Fremdspeisung Stellung 22Hz...22 kHz }
 Geräuschspannung: = CCIR 468-2 } spitzenbewertet
 = NAB "A" Kurve RMS

AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PY	DATUM: 3/86	SEITE: 14
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

5.9.1 Stellung Wiedergabe bzw. Sync (mit Band ,Gummiandruckrolle abgezogen)

Band nicht an den Köpfen anliegen lassen – Wickelregelung!

Werte beziehen sich auf +6dBm OUTPUTLEVEL

		Entz.	Mono	Stereo	2-Spur	
Fremdpegel	19 cm/s	CCIR und NAB	≤ -56	≤ -56	≤ -55	dBm
	38 cm/s		≤ -58	≤ -58	-57	dBm
	76 cm/s	NAB	≤ -59	≤ -59	≤ -58	dBm
	9,5 High speed 9,5 Low speed	NAB				dBm
Geräusch- pegel	19 cm/s	CCIR und NAB	≤ -61	≤ -59	≤ -58	dBm
	38 cm/s	CCIR	≤ -63	≤ -61	≤ -60	dBm
	38 cm/s	NAB	≤ -63	≤ -60	≤ -59	dBm
	76 cm/s	NAB	≤ -65	≤ -62	≤ -61	dBm
	9,5 High speed 9,5 Low speed	NAB				dBm

Verstärker abklopfen, über Kopfhörer in Stellung "Fremd" abhören.

(Bei Mikrofonie die UKW – Drosseln auf Abstand zur Leiterplatte bringen)

AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PY	DATUM: 3/86	SEITE: 15
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

5.9.2 Fremd- und Geräuschpegel über Band (* 250 nWb/m, +4dBm)

	PEM 468				LGR 53			
	76	38	19	9.5	76	38	19	9.5
<u>Stereo</u> (514nWb/m)								
Fremd. $\leq$	-55	-53	-52	-47	-55	-53	-52	-47
Geräusch. $\leq$	-49	-48	-47	-44	-50	-49	-48	-45
Geräusch								
A-Filter $\leq$								
<u>Zweispur</u> (514rWb/m)								
Fremd. $\leq$	-54	-52	-51	-46	-54	-52	-51	-46
Geräusch. $\leq$	-48	-47	-46	-43	-49	-48	-47	-44
Geräusch								
A-Filter $\leq$								
<u>Vollspur</u> (320nWb/m)								
Fremd. $\leq$	-55	-53	-52	-47	-55	-53	-52	-47
Geräusch. $\leq$	-49	-48	-47	-44	-50	-49	-48	-45
Geräusch								
A-Filter $\leq$								
	LGR 30 P				3 M 226			
	76	38	19	9.5	76	38	19	9.5
<u>Stereo</u> (514nWb/m)								
Fremd. $\leq$		-51	-50		-55	-53	-52	-47
Geräusch. $\leq$		-47	-46					
Geräusch								
A-Filter $\leq$					-63	-61	-59	-56
<u>Zweispur</u> (514nWb/m)								
Fremd. $\leq$		-50	-49			-46*	-46*	
Geräusch. $\leq$		-46	-45					
Geräusch								
A-Filter $\leq$					-61 ±	-56*	-56*	-55
<u>Vollspur</u> (320rWb/m)								
Fremd. $\leq$		-51	-50					

AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PY	DATUM: 3/86	SEITE: 16
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

5.10 Löschdämpfung 38cm/s

Pegel 1kHz mit +6 dB über Bezugspegel aufzeichnen

Band nach Rückspulen löschen und den 1kHz-Pegel selektiv messen. Die

Löschdämpfung soll ≥ 80 dB sein.

5.11 Rest-HF am OUTPUT

Aufnahmebetrieb ohne Eingangspegel.

Rest-HF am OUTPUT mit SM1 messen

Sollwert ≤ 5 mV

5.12 Knacksstörungen mit Band.

5.12.1 Knackmessung

Bei 38 cm/s Band löschen (nach vorhergegangener Symmetrierung!)

und Rückspulen.

PLAY-Taste ständig drücken. Abwechselnd RECORD- und STOP-Taste drücken.

Pause dazwischen 5 Sekunden.

AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PY	DATUM: 3/86	SEITE: 17
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

Mit Fremdspannungsmesser in Stellung "Fremd" und "Spitze" messen.

Sollwert ≤ -44 dBm

≤ -38 dBm (2-Spur, NAB, 250nWb/m, +4dBm)

Löschen 0 : 00 ... 1:35, dann LOC 0

RECORD bei 0 : 05

STOP bei 0 : 10

RECORD bei 0 : 15

STOP bei 0 : 20

RECORD bei 0 : 25

STOP bei 0 : 30

REPEAT bei 0 : 33, dann messen

5.13 TAPE THD - Einstellung: entfällt vorläufig (Einstelldatenwert = 0)

5.14 Knackmessung (vorläufig messen) Vor/Hinter-Band mit INPUT ≤ -44 dBm
(Im Aufnahmebetrieb)

AW 15 / AW 15-1

Betriebsspg. Ein/Aus ≤ 10 dBm / ≤ -30 dBm

5.15 Tabelle für Einstelldaten ausfüllen

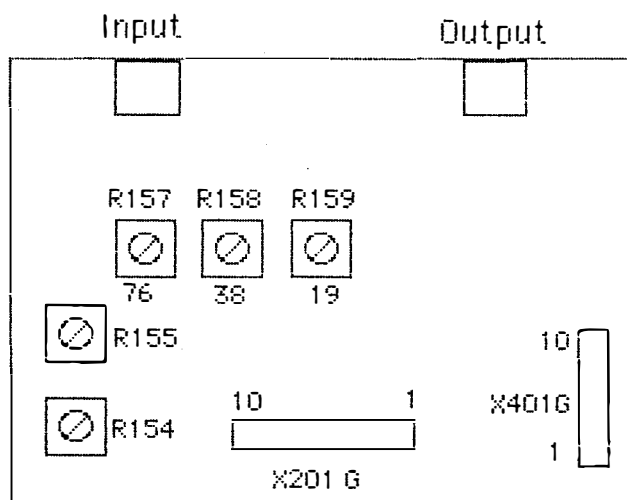
AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PY	DATUM: 3/86	SEITE: 18
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

5.16 Zusatz für M20 mit TELCOM-Huckepack

- 5.16.1 In eine eingemessene M20 je ein TELCOM C4E auf die BG – AW 15 Verstärkerkarten einsetzen und mit 2 zugehörigen Abdeckblech-Befestigungsschrauben an den 2 Stehbolzen der BG- AW 15 anschrauben.
- 5.16.2 TELCOM – Einschleifung durch Ziehen der MINI – Jumper X100 und X301 ausführen.
- 5.16.3 Magnetisierung für TELCOM-Betrieb bei 19 und 38 cm/s auf 320 nWb/m stellen, wenn im Auftrag nicht ausdrücklich anders gefordert.
- 5.16.4 Pegelkontrolle bei Nennansteuerung mit 500Hz "über Band".
Pegeldifferenz zwischen mit und ohne TELCOM $\leq 0,5$ dB
- 5.16.5 Phasenlage (mit Sägezahn)
Kein Unterschied zwischen Vor – und Hinterband
- 5.16.6 Geräuschspannungsgewinn bei 320 nWb /m und 38 cm/s ; Aufzeichnung ohne Signal und Wiedergabe nach dem Rückspulen ;
Abstand einer Aufzeichnung mit zu einer ohne TELCOM : ≥ 23 dB
- 5.16.7 Frequenzgang: Toleranzschlauch wie ohne TELCOM
- 5.16.8 ID – TONE prüfen bei Aufnahme

AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PY	DATUM: 3/86	SEITE: 19
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

6. Time-Code



6.1 Wiedergabe

TC -Bezugsband für 38 cm/s 257 nWb/m

Nach der Norm IEC 94 -Teil10 ist halber Audiopegel, Spitze-Spitze für TC verlangt:

$$\frac{514 \cdot 2 \cdot \sqrt{2}}{2} = 729 \text{ nWb/m (Spitze - Spitze)}$$

OUTPUT zum Oszillograph Kanal 1

X201/G Pin 2 zum Oszillograph Kanal 2 (Analog)--Tastkopf verwenden.

Jumper an X201G zwischen 4-5 stecken (bei RECORD geht das INPUT-Signal auf den OUTPUT).

AUF X401 G, JUMPER GESTECKT AUF:

6-7 }
 9-10 } Unterbrechung der 10,5V und 25,5V zur SB14
 2-3 ohne DU 14

Bei Abspielen eines TC-Bandes leuchtet die Lampe TC-LEVEL.

Signal am OUTPUT: Vor- und Rückspulen

AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PY	DATUM: 3/86	SEITE: 2
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

4. Wiedergabe

Stereo-Einstellung ist vorrangig.

Ausgangsabschlußwiderstand = 600Ω

Symmetrisch am Ausgang messen.

Mäuseklavier : Auf Aus ; Kontrolle der Programmiererebenen 1...5 (oberste Taste im Programmierfeld rechts) ; Alle auf 00 im Display.

Bandwahlschalter: Tape 1

Toleranzen : bei einstellbaren Werten : $\leq \pm 0.1$ dB

bei durch Umschaltung sich ergebende Werte: $\leq \pm 0.5$ dB

STOP (DISPLAY)

PLAY

RECORD

[BEZ.-PEGEL]

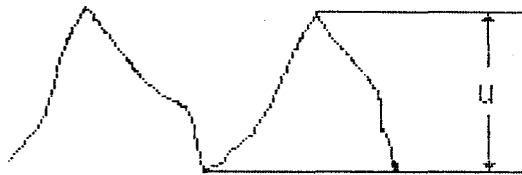
REPRO/SYNC

cm/s	CCIR(IEC1)	INLEVEL	OUTLEVEL	FLUX**	OUTLEVEL	INT.LEVEL	INLEVEL	FLUX**
76	17,5µs*)	+6dBm	+6dBm	514	+6dBm	+2,2dBm	+6dBm	514nWb/m
38	35µs	"	"	"	"	"	"	"
19	70µs	"	"	"	"	"	"	"
9,5	90+3180µs*	"	"	257	"	"	"	250nWb/m

In/s	CCIR(IEC1)	YU (US-Einmessung)			****)			
30	17,5µs*)	+6dBm	+6dBm	510	+6dBm	+2,2dBm	+6dBm	514nWb/m
15	35µs	"	"	"	"	"	"	"
7,5	70µs	"	"	"	"	"	"	"
3,75	90+3180µs*	"	"	250	"	"	"	250nWb/m

AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PY	DATUM: 3/86	SEITE: 20
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

6.1.1 Signal an X201 G Pin 2: Analog TC (noch nicht digitalisiert)



$U = 4,6 \dots 11,0 \text{ Vss}$ bei 257 nWb/m TC-Bezugsband

Beim DIN-Bezugsband (1 kHz) 320 nWb/m müssen $+2 \text{ dB}$ mehr Pegel erscheinen.

Diese Spannung merken für die Aufnahme!

Es ist nur ein TC-Bezugsband für 38 notwendig für alle 3 Geschwindigkeiten.

Prüfung ohne Delay-Unit (Jumper).

An X201 G Pin 2 sind die Spannungen bei allen 3 Geschwindigkeiten gleich.

(Kopfempfindlichkeit wichtig).

Messen mit Play-Kopf

Messen mit Sync-Kopf

6.2 Aufnahme

TC-Generator $1 \dots 4 \text{ V}$ (Peak-Peak)

TC READY (Geschwindigkeit egal), Aufnahmebetrieb.

TC RECORD + TC READY leuchten (Das Leuchten von

TC RECORD bedeutet, daß VM-Strom fließt).

6.2.1 Löschstrom ($f = 102,4 \text{ kHz}$) mit HF-Millivoltmeter messen an X 201 G Pin 9

($0,1 \text{ V} \sim 1 \text{ mA}$) und mit Drossel im Kopfträger auf Maximum abgleichen.

Anschließend mit R 154 auf $5 \text{ Veff.} \pm 10\%$ einstellen.

AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PY	DATUM: 3/86	SEITE: 22
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

- 6.3.2 40 Hz ... 16 kHz, + 6 dBm in die Tonkanäle einspeisen, aufzeichnen und gleichzeitig die übergesprochenen Signale im Code-Kanal selektiv messen.
Soll $\geq$ 25 dB unter Code-Bezugspegel (Bei nicht Einhaltung, Kopfleitungsführung überprüfen). Bezugspegel ist der bei der Löschdämpfungsmessung ermittelt Wert.
- 6.3.3 Hf-Übersprechen: Gummiandruckrolle entfernen . Beide Audio-Ch. in REC.(ohne Signal). Am Pin 2 X201G prüfen mit Osci., daß Hf $\leq$ 1Vss.
(Fehlerursachen Leitungsübersprechen im Kopfträger).
- 6.4 Übersprechen TC nach Ton (38cm/s)
- 6.4.1 Tonkanäle löschen
- 6.4.2 Code-Aufzeichnung herstellen
- 6.4.3 Das in die Tonkanäle übersprochene Signal selektiv bei 2 kHz messen
Soll $\geq$ 80 dB unter Bezugspegel
- 6.4.4 Jumper auf X401G Pin 1-2 stecken.
- 6.4.5. Rest-Hf am Audio-OUTPUT nach 5.10. kontrollieren, wenn TC in REC. ist.
- 6.5 Prüfung der Zeitcorrelation zwischen TIMECODE und AUDIO
TIMECODE gleichzeitig im Code-Kanal und im AUDIO-Kanal aufzeichnen
Anschließend in PLAY . Beide Outputs zum MTS-System (TC-PLAY) geben.
Auf dem Display kontrollieren, ob bei
- a) - PLAY und
 - b) - SYNC
- FRAME-Genauigkeit besteht.

AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PY	DATUM: 3/86	SEITE: 23
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

Prüfung mit "HOLD"-Taste.(Display)

a) Auf dem Display sollen jetzt zwei gleiche TIME-CODE-Ziffern erscheinen.

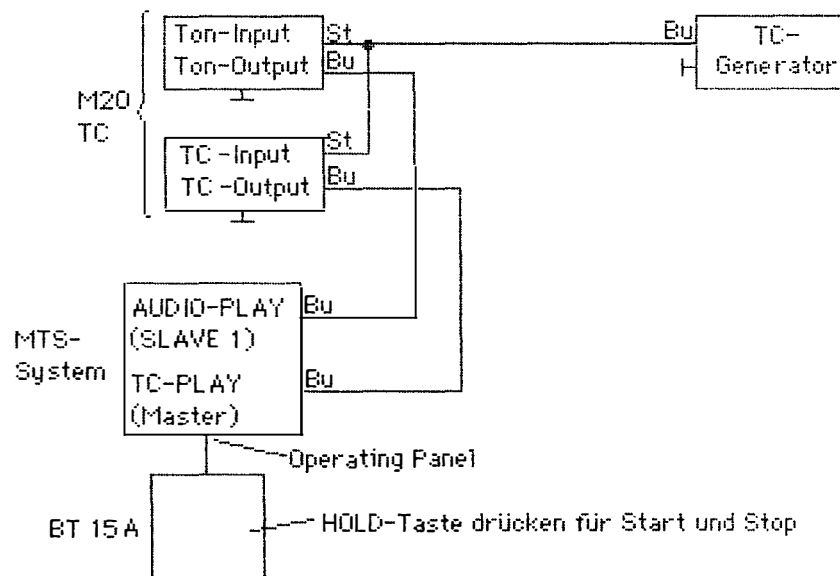
Vorgang mehrmals wiederholen, davon dürfen 20% der Vorgänge auch in der letzten Ziffer um eine Zahl versetzte Werte ergeben.

b) Alle SYNC-Tasten drücken. Messen wie unter Punkt a)

6.5.1. Prüfmittel

MTS-System, Display BT15A, TC-Generator

Prüfaufbau



6.5.2. Synchronverkopplung Synchronizer (z.B. Zeta Three) mit M20

Prüfung siehe Zusatzanweisung von Hr. Rauch vom 10.5.88

AEG	Prüfvorschrift für M20	DATUM: 3/86	SEITE: 24
K2 P52	32.5239.00-00PV	INDEX 3/89PA	MAHLE

6.6 BG-TC14 Messwerte an X 201 G

X201 G 1	3,3Vss TC über 18V DC bei Leitungseingang -30 ... +30 dBm
2	Wiedergabepegel TC (analog) = Messwert DIN-BB (Vss) / 1,25 Aufnahmepegel einstellen mit: der TC-Pegel soll 3,6 ... 7,8 V _{ss} für (19cm/s) (38 cm/s) (76cm/s) betragen, sonst Kopf(e) überprüfen
3	3,3Vss TC über 18 Vss DC Signalform  $t = 50 \pm \begin{matrix} 15 \\ 10 \end{matrix} \mu s$
4	14Vss TC über 18V DC Signalform 
5	14Vss TC über 18V DC Steckbrücke 4-5: TC immer am Leitungsausgang, unabhängig von Rec " 5-6: 0V TC bei Aufnahme, TC bei Wiedergabe/Input
6	nicht beschaltet
7	4F 102 kHz ca 9Vss reiner Sinus über 18V DC
8	VFI-Monitor 1V/1mA, DC frei Sollwert bei 38cm/s mit R155 einstellen : 2,8 mA Werte überprüfen 19cm ~ 2,0mA, 76cm ~ 3,6mA
9	Löschstrom-Monitor 0,1V/1mA, DC frei Sollwert mit R154 einstellen : 50mA
10	3 Volt (Messbezug für X201 G 1...9)

EG - TC 14 Messwerte an X 201 G

- Köpfe sichern mit Loctite 601 in Form eines kleinen Tropfens an der vorderen Ecke zwischen Taumelplatte und Fußplatte des Kopfes.

Gerät reinigen

AEG	Prüfvorschrift für M20	DATUM: 3/86	SEITE: 25
K2 P52	32.5239.00-00PY	Index 11/87 Stä	MAHLE

3.Externe Schnittstellen X28, X29:

Für die Befehlseingabe über X28/X29 müssen folgende Bedingungen beachtet werden:

Kombinationsmöglichkeiten für Bedienfeld und externe Schnittstellen bei M20 über Dip Switch S2/1 der 2.Gruppe und die Remote-Taste.

"*" heißt Command Input freigegeben,

X29 ist die Kurzbezeichnung für die Synchronizer-Schnittstelle,

X28 ist die Kurzbezeichnung für die Remote Schnittstelle:

Remote	Dip Switch	Bedienfeld	X29	X28	Serial Int.
	on	*			
off	off	*	*	*	*
	on		*	*	*
on	off		*	*	*

Über die Statusmeldung SYNIFA-S (Synchronizer Interface active) kann kontrolliert werden, ob die X29-Schnittstelle aktiv ist.

Nur wenn diese LED am Simulator leuchtet, können über diese Bedieneinheit Befehle abgesetzt werden. Spurwahl - Befehle und

- Meldungen können zusätzlich noch über den Dip Switch S2/5

der 3.Gruppe freigegeben bzw. gesperrt werden, wenn die

Synchronizer Schnittstelle gesperrt ist.

AEG	Prüfvorschrift für M20	DATUM: 3/86	SEITE: 26
K2 P52	32.5239.00-00PY	Index 11/87 Stä	MAHLE

8.1 Fernbedienungsschnittstelle X28

8.1.1 Hilfsmittel ist die "REMOTE CONTROL UNIT" (RCU).

Anschließen der "REMOTE CONTROL UNIT" an die Buchse X28.

8.1.2 Prüfen der Funktionen:

- STOP mit Status-Rückmeldung STOP-S an RCU
- PLAY mit Status-Rückmeldung PLAY-S an RCU
- RECORD mit Status-Rückmeldung REC-S an RCU
- REWIND mit Status-Rückmeldung REW-S an RCU
- FORWARD mit Status-Rückmeldung FORW-S an RCU
- LOCATE ohne Status-Rückmeldung an RCU

durch Tastendruck an der "REMOTE CONTROL UNIT",
Stati werden mit aktiver Lampe an "RCU" angezeigt.

8.1.3 FADS-E drücken, Taste rastet ein und Status-Lampe geht an. Mit FADS-C drücken erfolgt Play, bei Loslassen von FADS-C erfolgt Stop.

8.1.4 Bei Option Bandanheber auf BG-WR und BG-LE wird durch Betätigen der Taste LIFT-C der Magnet zur Markierung von Bandstellen angesteuert.

8.1.5 Statusmeldung Signal AUX2-S (READY-S) an "RCU" prüfen:

Band vor der Lichtschranke ergibt : AUX2-S-LED aktiv

kein Band vor der LS ergibt : AUX2-S-LED aus

8.1.6 Statusmeldung Nenngeschwindigkeit über die LEDs SPEED-S1 / SPEED-S2 an "RCU": Folgende Zuordnung muß überprüft werden:

SPEED-S1 LED SPEED-S2 LED

V(nenn)

-----+-----+-----
9,5 aus aus

-----+-----+-----
19 aus an

-----+-----+-----
38 an aus

AEG	Prüfvorschrift für M20	DATUM: 3/86	SEITE: 27
K2 P52	32.5239.00-00PV	Index 11/87 Stä	MAHLE

8.1.7 Bei Option "Präzisionslichtschranke" prüfen des Signals OPTTS-S:
dunkler Vorspann, dunkles Band ergibt OPTTS-S-LED an
heller Vorspann, Luft ergibt OPTTS-S-LED aus

8.2 Synchronizer-Schnittstelle X29:

8.2.1 Hilfsmittel "Synchronizer-Simulator" (SYS):
Anschließen des "SYS" an die Buchse X29 der M20.
Versorgungsspannung +5V an die Buchsen an der Rückfront des "SYS" anschließen

8.2.2 Prüfung der Funktionen:

- STOP mit Status Rückmeldung STOP-S2 am SYS
- PLAY mit Status Rückmeldung PLAY-S2 am SYS
- RECORD mit Status Rückmeldung REC-S2 am SYS
- REWIND mit Status Rückmeldung REW-S2 am SYS
- FORWARD mit Status Rückmeldung FORW-S2 am SYS

durch Tastendruck am "SYS",
Statl werden mit aktiver LED angezeigt , sie werden verzögert ausgegeben,
das heißt, z.Bsp. "STOP-S2" wird erst angezeigt, wenn die M20 auch
tatsächlich sich in STOP befindet. Diese Statusmeldungen sind keine
direkten Rückmeldungen auf den Tastendruck am Simulator.

8.2.3 Prüfung der Funktion

- SHUTTLE mit Status Rückmeldung REW-S2 und
FORW-S2 am SYS

durch Betätigen der Taste ANWCY-E (Analog Wind Control Voltage-Enable)
und Drehen des Shuttle-Knopfes ANWCY.
Dabei muß sich im Bereich +0,2 bis -0,2V Bandstillstand ergeben. Maximale Um-
spulgeschwindigkeit bei +5V bzw. -5V. (Shuttle-Knopf rechter bzw. linker An-
schluß)

AEG	Prüfvorschrift für M20	DATUM: 3/86	SEITE: 28
K2 P52	32.5239.00-00PY	Index 11/87 Stä	MAHLE

8.2.4 Prüfung Statusmeldung "Nenngeschwindigkeit".

Speed-Umschaltung am M20 Bedienfeld, LED-Prüfung am "SYS"

8.2.5 Prüfung der Spurwahlfunktionen

- READY 1/2/TC mit Status Meldung am "SYS"
- INPUT 1/2/TC mit Status Meldung am "SYS"
- SYNC 1/2/TC mit Status Meldung am "SYS"

durch Tastenbetätigung am "SYS" und Prüfung der angewählten Funktion am M20 Bedienfeld.

8.2.6 Prüfung der Signale CAPFEX und CAPFEX-E:

Durch Betätigen von "CAPFEX-E" umschalten auf externe Capstan Referenz Frequenz.

Durch Drücken der Taste 9600 umschalten auf 9,6 kHz CAPFEX. Mit den Tasten Frequency Tuning DOWN/UP kann die CAPFEX verändert werden. Das Magnetband muß als Folge davon langsam bzw. schneller laufen in PLAY.

Bei Umschaltung von interner auf externer Capstan-Referenzfrequenz während PLAY darf die Bandgeschwindigkeit nicht "einbrechen".

8.2.7 Prüfung der Zählwerksimpuls-Ausgabe mit der LED CNTFR.

8.2.8 Prüfung der Funktion TLDS:

Während Umspulen (ohne Edit) kann mit dem Befehl TLDS on / off (Tape Lifter Defeat Select) die Eintauchrolle eingetaucht bzw. abgehoben werden.

AEG	Prüfvorschrift für M20	DATUM: 3/86	SEITE: 29
K2 P52	32.5239.00-00PY	Index 11/87 Stä	MAHLE

8.2.9 Prüfung der Funktion REHS-E :

REHS-E (Rehearse Enable) wird für die Schnitt-Simulation verwendet. Dabei muß die zu bearbeitende Spur in READY und SYNC geschaltet werden. REHS-E wirkt als Vorwahlfunktion und muß ebenfalls vor einem Record-Befehl aktiviert werden. Die LED am Simulator zeigt REHS-E aktiv an. M20 dann in Play bringen. Zum gewünschten Schnitt-Zeitpunkt ein Play+Record Befehl (bei aktivem VU/Peak nur Record) startet die Schnitt-Simulation mit automatischer Umschaltung von Sync in Input. Rückmeldung erfolgt mit den aktiven LED's READY , SYNC und INPUT für die entsprechende Spur. Ausstieg aus der Schnitt-Simulation erfolgt mit Play+Stop-Command (bei aktivem VU/Peak nur mit Play). Rückmeldung nach dem Ausstieg bei laufendem Play sind die aktiven READY und SYNC LED's für die entsprechende Spur.

8.2.10 Prüfung der Funktion TCDLY :

Mit der Funktion TCDLY (Time-Code Delay) kann die Delay-Unit BG DU-i 4 abgeschaltet werden, d.h. es wird keine entsprechend der TC-Spurwahl geschaltete Verzögerung aktiviert.

AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PY	DATUM: 3/86	SEITE: 3
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

INLEVEL OUTLEVEL FLUX** OUTLEVEL INT.LEVEL INLEVEL FLUX**

<u>cm/s</u>	<u>NAB(IEC2)</u>	<u>PEAK (Europäische Einmessung)</u>		<u>***)</u>				
76	17,5µs	+10dBm	+10dBm	514	+4dBm	-3.8dBm	+4dBm	250nWb/m
38	50+3180µs	"	"	"	"	"	"	"
19	50+3180µs	+4dBm	+4dBm	257	"	+2,2dBm	"	"
9,5	90+3180µs	"	"	"	"	"	"	"

<u>in/s</u>	<u>NAB(IEC2)</u>	<u>VU (US-Einmessung)</u>		<u>***) ****)</u>				
30	17,5µs	+4dBm	+4dBm	250	+4dBm	-3.8dBm	+4dBm	250nWb/m
15	50+3180µs	"	"	"	"	"	"	"
7,5	50+3180µs	+4dBm	+4dBm	250	"	+2,2dBm	"	"
3,75	90+3180µs	"	"	"	"	"	"	"

*) entspricht nicht IEC1 ,aber der Praxis.Verwendet wird "Deutsches Bezugsband"

**) bei MONO wird mit 320nWb/m anstelle 514 gearbeitet.

***)mit CALIBRATION-TAPE, Reference Level:250nWb/m.

****) LEAD bei 30/15 in/s + 6dB bei 7.5/3.75 in/s 0dB

(Bei NAB wird prinzipiell nach MRL -Referenzbändern eingemessen !)

15. Nov. 1988

Gunzert

Übersicht der vorhandenen und geplanten Software unter Darstellung der Baugruppen für M20 - Modelle

19. 8. 88

Stand	Gerät	Software	Kopfträger	Bedienfelder	Steuerbg	Wickelbg	Capst.bg	Aufn.Wdg	Bemerkungen
E6/B6 1. Vor- freigabe	M20-MONO	C40/50	M20VoSI/Sa	M20 Rdf, AInt/St	SB14/MB08	WR13/5	CR14	AW15/A	
	M20-STEREO	C40/50	M20StSI/Sa	M20 Rdf, AInt/St	SB14/MB08	WR13/5	CR14	AW15/A	
	M20-2 Spur	C40/50	M202SSI/Sa	M20 Rdf, AInt/2Sp	SB14/MB08	WR13/5	CR14	AW15/A	
	M20-2 telcom	C40/50	M202SSI/Sa	M20 Rdf, AInt/2Spt	SB14/MB08	WR13/5	CR14	AW15/A	
	M20-2 Timecode	C40/50	M202TcSI/Sa	M20 Rdf, AInt/2SpTC	SB14/MB08	WR13/5	CR14	AW15/A	
	M20-2 Timecode telcom	C40/50	M202TcSI/Sa	M20 Rdf, AInt/2SpTct	SB14/MB08	WR13/5	CR14	AW15/A	
E1/B7 2. Vor- freigabe	M20-MONO	H40/50	M20VoSI/Sa	M20 Rdf, AInt/St	SB14/MB09	WR13/5	CR14	AW15/A/B	
	M20-STEREO	H40/50	M20StSI/Sa	M20 Rdf, AInt/St	SB14/MB09	WR13/5	CR14	AW15/A/B	
	M20-2 Spur	H40/50	M202SSI/Sa	M20 Rdf, AInt/2Sp	SB14/MB09	WR13/5	CR14	AW15/A/B	
	M20-2 telcom	H40/50	M202SSI/Sa	M20 Rdf, AInt/2Spt	SB14/MB09	WR13/5	CR14	AW15/A/B	
	M20-2 Timecode	H40/50	M202TcSI/Sa	M20 Rdf, AInt/2SpTC	SB14/MB09	WR13/5	CR14	AW15/A/B	
	M20-2 Timecode telcom	H40/50	M202TcSI/Sa	M20 Rdf, AInt/2SpTct	SB14/MB09	WR13/5	CR14	AW15/A/B	
E8/B7 Freigabe BF alt	M20-MONO	P40/50-1	M20VoSI/Sa	M20 Rdf, AInt/St	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	
	M20-STEREO	P40/50-1	M20StSI/Sa	M20 Rdf, AInt/St	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	
	M20-2 Spur	P40/50-1	M202SSI/Sa	M20 Rdf, AInt/2Sp	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	
	M20-2 telcom	P40/50-1	M202SSI/Sa	M20 Rdf, AInt/2Spt	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	
	M20-2 Timecode	P40/50-1	M202TcSI/Sa	M20 Rdf, AInt/2SpTC	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	Software P40/50-3
	M20-2 Timecode telcom	P40/50-1	M202TcSI/Sa	M20 Rdf, AInt/2SpTct	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	für System-Applik.
E8/B7 Freigabe BF neu	M20-MONO	R40/50-1	M20VoSI/Sa	M20 NRdf, NInt/2Sp	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	
	M20-STEREO	R40/50-1	M20StSI/Sa	M20 NRdf, NInt/2Sp	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	
	M20-2 Spur	R40/50-1	M202SSI/Sa	M20 NRdf, NInt/2Sp	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	
	M20-2 telcom	R40/50-1	M202SSI/Sa	M20 NRdf, NInt/2Spt	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	
	M20-2 Timecode	R40/50-1	M202TcSI/Sa	M20 NRdf, NInt/2SpTC	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	
	M20-2 Timecode telcom	R40/50-1	M202TcSI/Sa	M20 NRdf, NInt/2SpTct	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	
E7/B8 1. Update BF alt	M20-MONO	S40/50	M20VoSI/Sa	M20 Rdf, AInt/St	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	2. Update U40/50
	M20-STEREO	S40/50	M20StSI/Sa	M20 Rdf, AInt/St	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	für gelieferte
	M20-2 Spur	S40/50	M202SSI/Sa	M20 Rdf, AInt/2Sp	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	Geräte
	M20-2 telcom	S40/50	M202SSI/Sa	M20 Rdf, AInt/2Spt	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	Freigabe mit
	M20-2 Timecode	S40/50	M202TcSI/Sa	M20 Rdf, AInt/2SpTC	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	2. Serie
	M20-2 Timecode telcom	S40/50	M202TcSI/Sa	M20 Rdf, AInt/2SpTct	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	
E7/B8 1. Update BF neu	M20-MONO	T40/50	M20VoSI/Sa	M20 NRdf, NInt/2Sp	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	2. Update W40/50
	M20-STEREO	T40/50	M20StSI/Sa	M20 NRdf, NInt/2Sp	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	identisch mit
	M20-2 Spur	T40/50	M202SSI/Sa	M20 NRdf, NInt/2Sp	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	Software 2.
	M20-2 telcom	T40/50	M202SSI/Sa	M20 NRdf, NInt/2Spt	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	Serie
	M20-2 Timecode	T40/50	M202TcSI/Sa	M20 NRdf, NInt/2SpTC	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	
	M20-2 Timecode telcom	T40/50	M202TcSI/Sa	M20 NRdf, NInt/2SpTct	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	
E7/B8	M20-2 1/2"	A40/50-1/2	M202SSI-1/2	M20 NInt/2Sp	SB14/MB09	WR14(WR13/4)	CR14	AW15/A/B	USA (1/4" rückr.)
E10/B8 2. Serie BF neu	M20-MONO	W40/50	M20VoSI/Sa	M20 NRdf, NInt/2Sp	SB14-20	WR15	CR14	AW15-1	Software ist
	M20-STEREO	W40/50	M20StSI/Sa	M20 NRdf, NInt/2Sp	SB14-20	WR15	CR14	AW15-1	auch für
	M20-2 Spur	W40/50	M202SSI/Sa	M20 NRdf, NInt/2Sp	SB14-20	WR15	CR14	AW15-1	1/2" mit Rückr.
	M20-2 telcom	W40/50	M202SSI/Sa	M20 NRdf, NInt/2Spt	SB14-20	WR15	CR14	AW15-1	1/4" geeignet
	M20-2 Timecode	W40/50	M202TcSI/Sa	M20 NRdf, NInt/2SpTC	SB14-20	WR15	CR14	AW15-1	
	M20-2 Timecode telcom	W40/50	M202TcSI/Sa	M20 NRdf, NInt/2SpTct	SB14-20	WR15	CR14	AW15-1	

Programm - Mode

32.5239.565 -

32.5239.566 -

32.5239.565 -

32.5239.566 - 00

32.5239.580 -

32.5239.566 -

Uebersicht der Eproms, die im Stahlschrank im Keller gelagert sind

Softwarestaende fuer BG-SB14 und Magnetophon M20

Bezeichnung	Inhalt
C40 C50	Softwarestand C40 C50
H40 H50	Softwarestand H40 H50
H40X H50X	Softwarestand H40X H50X
K40 K50	Softwarestand K40 K50
K40/2 K50/2	Softwarestand K40/2 K50/2
P40/1 P50/1	Softwarestand P40/1 P50/1
P40/3.1 P50/3.1	Softwarestand P40/3.1 P50/3.1
R40 R50	Softwarestand R40 R50
S40 S50	Softwarestand S40 S50
T40 T50	Softwarestand T40 T50
A40-1/2 A50-1/2	Softwarestand A40-1/2 A50-1/2
U40 U50	Softwarestand U40 U50
W40 W50	Softwarestand W40 W50
MB08	Dekodierprom
MB09	Dekodierprom

Softwarestaende fuer BG-DU14 und Magnetophon M20

Bezeichnung	Inhalt
BDU206C	Softwarestand BDU206C

Softwarestaende fuer BG-DU14 und Magnetophon M15A

Bezeichnung	Inhalt
DU15A V2.0	Softwarestand DU15A

Softwarestaende fuer BG-SB14 und Magnetophon M21 (4. Serie)
(Wichtig: Diese Serie ist nie aufgelegt worden.)

zeichnung	Inhalt
SB14 M21 40	Softwarestand MF10A (Kann als Updatetestand fuer
SW1703 MFX0A	Freigabestand ME10A eingesetzt werden)
EE97	

Softwarestaende fuer BG-SB14 und Magnetophon M21R (4. Serie)
(Wichtig: Diese Serie ist nie aufgelegt worden.)

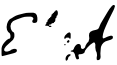
Bezeichnung	Inhalt
SB14 M21R 40	Softwarestand MG10A
SW1703 MGX0A	
98AB	

Sonstige Epromstaende fuer den Einsatz in einer BG-SB14

Bezeichnung	Inhalt
RAMTST	Testprogramm zum Nachweis des RAM-Schutzes (Fuehrt keine Maschineninitialisierung durch !!!)

EOF

31.05.1989



Erbert

AO/S62/3

31. Mai 1989

Erbert

AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PY	DATUM: 3/86	SEITE: 4
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

4.1 Pegeleinstellung

- 4.1.1 Bei 19 cm/s ; CCIR ; Stellung INPUT ; Bezugspegel einspeisen ;
Schnittstelle X167/3 auf 1V (bzw. +2.2dBm) mit Poti INLEVEL einstellen.
Mit Poti OUTLEVEL Bezugspegel am OUTPUT einstellen.

- 4.1.2 Mit Bezugsband bei Wiedergabe und Sync. am OUTPUT auf Bezugspegel
steppen (mit REPRO bzw. SYNC - Level).
An X 167/13 Pegel kontrollieren : $1V \pm 5\%$ (2.2 dBm ± 0.5 dB }

- 4.2 Zur Prüfung der Polarität beide Ausgänge parallel schalten , Pegeländerung bei
 $1 \text{ kHz} \leq 1\text{dB}$.

4.3 MONO-Umschaltung .

Nur der Kanal 1 erhöht sich um $3,5 \text{ dB} \pm 0,25 \text{ dB}$.

Kanal 2 kein Pegel (am OUTPUT). (Wenn die 3,5 dB-Anzeige im DISPLAY bei
"ΔP MONO" auf z.B. 0dB gesteppt wird, dann müssen am OUTPUT +6dBm erschei-
nen; d.h. bei Änderung des ΔP ändert sich der Pegel am OUTPUT entsprechend).

LEAD-Einstellung:

Hierzu vor Aufruf des TEST-Programmes ENABLE und die über STORE

liegende VU/PEAK - Taste betätigen.

-> In Stellung " STOP " ; Zeile unter " ΔP MONO " aufrufen ; LEAD auswählen.

Achtung! Beorderung beachten, ob andere Einstellung am OUTPUT verlangt wird.

AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PY	DATUM: 3/86	SEITE: 5
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

4.4 Gerät auf EDII schalten.

Bei Umspulbetrieb muß am OUTPUT ein Ausgangspegel zu sehen sein
(Bezugspegelteil verwenden).

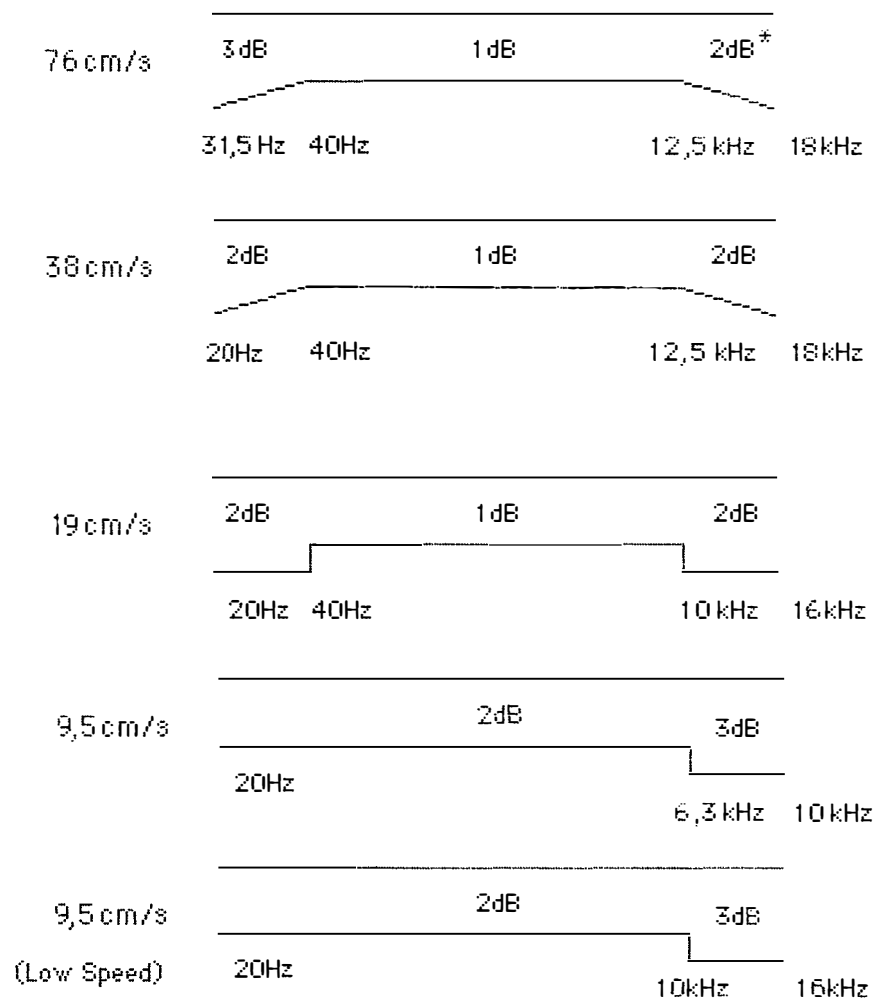
4.5 Spurzuordnung mit Testband kontrollieren

4.6 Die Spalteinstellung mittels Phasenprüfband 10kHz- 19cm/s am Wiedergabekopf
und am Aufnahmekopf (Sync.) kontrollieren. $\leq \pm 15^\circ$ (Osci)
Bei Mono-Geräten über Amplitudenmaximum kontrollieren.

4.7 Frequenzgang mit Wobbel-Band, TRE I und TRE II steppen und abspeichern.
(Tiefen endgültig über Band einstellen). Bei Wiedergabe- und bei Sync.-Betrieb
nach der Frequenzgangeinstellung die Pegeleinstellung am Output nochmals prüfen
und falls erforderlich , korrigieren.
* Bei REPRO 76 ist mit BG-AW 15 (A bzw. B) eine Überschreitung des
Toleranzschlauchs von + 0.5 dB , bei SYNC 76 um + 1dB , oberhalb 16kHz zulässig.

AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PY	DATUM: 3/86	SEITE: 6
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

TOLERANZSCHLAUCH : WIEDERGABE



Folgende Kopftypen entsprechen " Low Speed " :

WB23-3

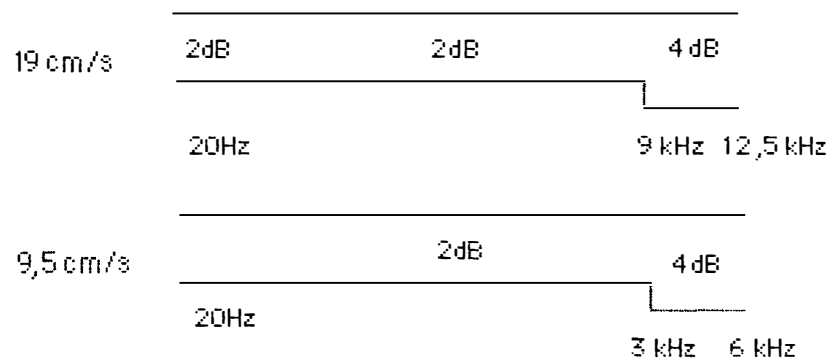
WC32-3

WC33-3

WC37-3

AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PY	DATUM: 3/86	SEITE: 7
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

TOLERANZSCHLAUCH: SYNC (76 , 38cm/s = Wiedergabe)



5. Aufnahme und Wiedergabe

Wenn die Beordnung nichts anderes vorschreibt, werden folgende Bandsorten verwendet:

$$\begin{array}{lcl}
 \text{CCIR} \left\{ \begin{array}{l} 76 \text{ cm/s} \\ 38 \text{ cm/s} \\ 19 \text{ cm/s} \\ 9,5 \text{ cm/s} \end{array} \right\} & \begin{array}{l} \text{LGR 50} \\ \text{PEM 369} \end{array} & \text{NAB} \left\{ \begin{array}{l} 76 \text{ cm/s} \\ 38 \text{ cm/s} \\ 19 \text{ cm/s} \\ 9,5 \text{ cm/s} \end{array} \right\} \text{AMPEX 456}
 \end{array}$$

AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PY	DATUM: 3/86	SEITE: 8
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

5.1 Resonanzabgleich von Lösch- und Aufnahmekopf

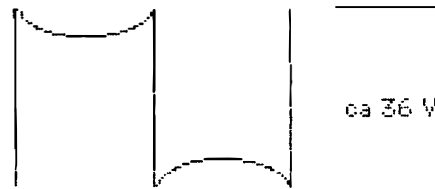
5.1.1 Löschstrom bei 19cm/s.

Drossel im Kopfträger auf Resonanz abgleichen (messen an X309/6 mit Tastkopf).

Spitzen der Rechteckspannung gleich hoch einstellen.

Löschstrom bei 2-Spur ca. 78 mA (2-Spur -Betrieb)

bei Mono ca. 120mA



5.1.2 VM-Strom mit Trimmer auf Maximum abgleichen. Messen mit Tastkopf an X309/1.

Spitzen der Rechteckspannung gleich hoch einstellen. (max. VM-Strom ca. 18mA)

5.2 Mit BIAS bei 10 kHz und -14 dBm Generatorpegel den Arbeitspunkt steppen und abspeichern.

AEG	Prüfvorschrift für M20 32.5239.00-00PY	DATUM: 3/86	SEITE: 9
K2 P52		INDEX 3/89PA	MAHLE

zu 5.2 Arbeitspunkt [dB] bei Geschwindigkeit [cm/s]

Bandtyp	9,5	19	38	76
LGR 50	-7,0	-6,5	-5,0	-2,0
PEM 368		-4,5	-2,5	-1,5
PEM 369	-6,0	-4,5		-1,5
PEM 468	-7,0	-6,0	-3,5	-1,5
AMPEX 456	-6,0	-7,0	-4,0	-1,5
AMPEX 406		-6,0		
3 M 226	-7,5	-7,5	-4,5	-1,5
PES 40		-5,0		-1,5
LGR 30 P		-6,5	-4,0	-1,5
LGR 40	-7,0	-6,5		
LPR 35 LH	-5,5	-4,5		-1,5
SP 52 P		-7,0	-3,5	-1,5
SPR 50 LHL		-7,0	-4,0	-1,5
SP 55 R		-7,0	-3,5	-1,5
PER 525		-6,0	-3,5	-1,5
PER 528		-6,5	-4,5	-1,5
MASTER 910		-6,5	-4,0	-1,5
"EE" CR	-6			-1,5
3M 250	-5	-6,0	-4,0	-1,5
3M 256	-6	-6,5	-3,5	-1,5
MASTER 911	-6	-6,5	-3,5	-1,5
MASTER 920	-7			-1,5
PEM 469	-6	-4,0	-3,0	-1,0
DP 26	-8			
ERT 141	-6,5	-5,0	-4,0	-1,5