

Studer A80

*Umbau-Anleitung für ölgefüllte,
verschiebbare Dämpfungs Dosen*

*Modification instructions for oil-filled
slideable dashpots*

Prepared and edited by
Studer Professional Audio AG
Technical Documentation
Althardstrasse 30
CH-8105 Regensdorf – Switzerland
<http://www.studer.ch>

Copyright by Studer Professional Audio AG
Printed in Switzerland
SI 88/84, Order no. 10.85.5720 (Ed. 0899)

Subject to change

STUDER is a registered trade mark of Studer Professional Audio AG, Regensdorf

Diese SI ersetzt die SI 69/82 sowie SI 80/83

This SI replaces the SI 69/82 as well as SI 80/83

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung	Seite 2
2. Bestandteilliste des Umrüstsatzes	Seite 3
3. Umbau-Vorbereitung	Seite 4
4. Umbau-Anleitung für 2" Federelement	Seite 5
5. Umbau-Anleitung für verschiebbare Dämpfungsdosen	Seite 8
6. Mechanische Einstellung der Dämpfungselemente	Seite 9
7. Elektrische Laufwerk-Einstellungen	Seite 13

Contents:

1. Introduction	Page 2
2. Parts list of modification kit	Page 3
3. Preparatory steps	Page 4
4. Modification instruction for 2" spring assembly	Page 5
5. Modification instructions for slideable dashpots	Page 8
6. Mechanical alignment of the dashpots	Page 9
7. Electrical tape transport alignments	Page 13

EINLEITUNG

Erfahrungen haben gezeigt, dass bei den STUDER A80/VU 2 inch Mehrkanalmaschinen, unter Verwendung bestimmter Bänder sowie intensivster Benützung, die Möglichkeit von Bandschlupf besteht. Dies kann soweit führen, dass die Spurlagentreue beeinträchtigt wird; d.h. sich das Band vertikal verschiebt. Nur gewissenhaft ausgeführte mechanische- und elektronische Einstellarbeiten konnten jeweils Abhilfe schaffen.

Ein wichtiger Grund dieses Verhaltens wird der zu grossen Hysterese der Dämpfungsdosen zugeschrieben. Dadurch können die Bandzugverhältnisse beeinflusst werden, was sich im obigen Verhalten äussern kann.

Um die Betriebsicherheit zu verbessern, wird empfohlen die mit fettgefüllten Dämpfungsdosen durch verschiebbare mit ölfüllten zu ersetzen.

Ölgefüllte Dämpfungsdosen sind mit Index -81 Kleber markiert.

Hinweis:

Die ölfüllten Dämpfungsdosen ersetzen prinzipiell die fettgefüllten. Um aber die Vorteile der ölfüllten Dämpfungsdosen voll ausnützen zu können, empfehlen wir dringend, (speziell bei 1" und 2" Geräten), den Umbau auf verschiebbare Dämpfer sowie alle hier beschriebenen Abgleicharbeiten genauestens auszuführen.

INTRODUCTION

Experience has shown that the sluggish response (Hysteresis) of the grease filled dashpots in the A80 tape transport (especially in the 2" version) is of increasingly negative influence on the tape tension, particularly when the parts in the tape path become worn. This may cause wow and flutter, increased tape slippage or unstable tape guiding. Only by carrying out all mechanical and electrical alignments with meticulous care, was it then possible to achieve satisfactory performance of the machine.

We recommend therefore to replace the grease-dampers with the new oil-filled, slideable dashpots. (Especially on 2" tape recorders).

Oil-filled dashpots are marked with an index - 81 sticker.

Please note:

The oil-filled dashpots are replacing the grease-filled ones. To utilize all the advantages offered by the oil-filled dashpots we strongly recommend conversion to the slideable dashpots (especially on 1" and 2" machines) and to carry out carefully all alignments mentioned in this SI.

Umrüstsatz Nr. **21.080.166.82** für 1" und 2" Geräte

bestehend aus:

1 x Platte	1.080.166.25
1 x Dämpfungsdose	1.080.166.81
1 x Hebel	1.080.166.26
1 x Klemmbügel	1.080.166.29
2 x Klemmteil	1.080.166.28
2 x Mutter spez.	1.080.166.27
2 x Wellensicherung	24.16.3023
1 x Z-Schraube IS M3x5	21.53.0353
1 x Wellensicherung	24.16.3032
1 x Druckfeder	1.080.170.09
1 x Stellring	1.080.170.10
1 x SI 88/84	10.85.5720

Modification kit order no. **21.080.166.82** for 1" and 2" tape recorders.

consisting of:

1 x Plate	1.080.166.25
1 x Dashpot	1.080.166.81
1 x Lever	1.080.166.26
1 x Clamping bow	1.080.166.29
2 x Clamping part	1.080.166.28
2 x Nut spec.	1.080.166.27
2 x Circlip	24.16.3023
1 x Z-screw IS M3x5	21.53.0353
1 x Circlip	24.16.3032
1 x Pressure spring	1.080.170.09
1 x Adjustable ring	1.080.170.10
1 x SI 88/84	10.85.5720

Umrüstsatz Nr. **21.080.164.82** für 1/4" und 1/2" Geräte

bestehend aus:

1 x Platte	1.080.164.25
1 x Dämpfungsdose	1.080.164.81
1 x Hebel	1.080.166.26
1 x Klemmbügel	1.080.166.29
2 x Klemmteil	1.080.166.28
2 x Mutter spez.	1.080.166.27
2 x Wellensicherung	24.16.3023
1 x SI 88/84	10.85.5720

Modification kit no. **21.080.164.82** for 1/4" and 1/2" tape recorders:

consisting of:

1 x Plate	1.080.164.25
1 x Dashpot	1.080.164.81
1 x Lever	1.080.166.26
1 x Clamping bow	1.080.166.29
2 x Clamping part	1.080.166.28
2 x Nut spec.	1.080.166.27
2 x Circlip	24.16.3023
1 x SI 88/84	10.85.5720

Umrüstsatz Nr. **21.080.162.82** für 1/8" Geräte (A80/QC)

Gleicher Inhalt wie 21.080.164.82 nur andere Dämpfungsdose:

1 x Dämpfungsdose	1.080.162.81
-------------------	--------------

Modification kit no. **21.080.162.82** for 1/8" tape recorders (A80/QC).

Consists of the same parts as kit 21.080.164.82 except other dashpot:

1 x Dashpot	1.080.162.81
-------------	--------------

Bitte beachten:

Zur Umrüstung eines A80 Tonbandgerätes werden 2 Umrüstsätze benötigt.

Please note:

2 Modification kits are necessary to modify one A80 tape recorder.

Umbau-Vorbereitung

1. Hintere Laufwerkabdeckplatte entfernen.
2. Dämpfungsdose gemäss Anleitung in Fig. 1 ausbauen.

Preparatory steps

1. Remove rear section of top transport cover.
2. Remove dashpot assembly in accordance with the instructions in Fig. 1.

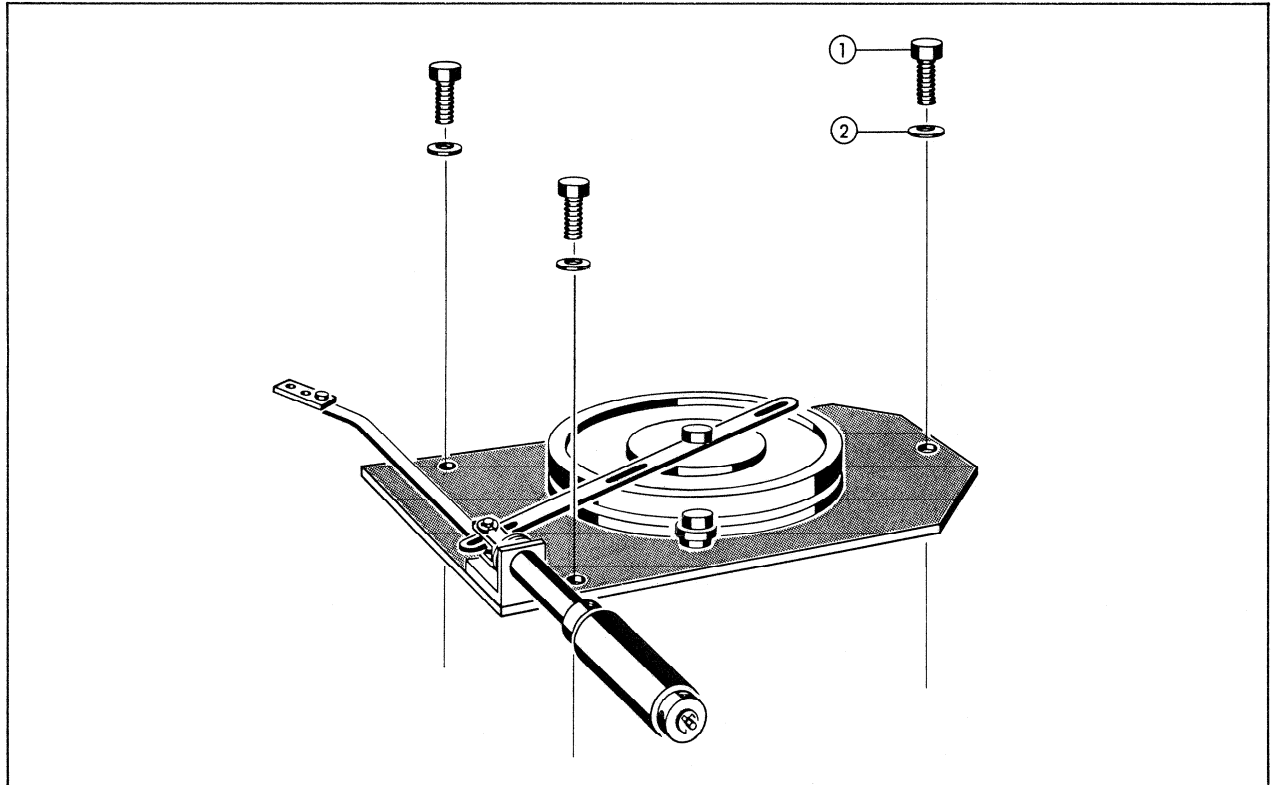


Fig. 1

3. Bandzugfedereinheit nach Lösen der beiden Schrauben (7) (Fig.2) und der Schraube (25) entfernen.

3. Remove spring-assembly after loosening the 2 screws (7) (fig. 2) and the screw (25) .

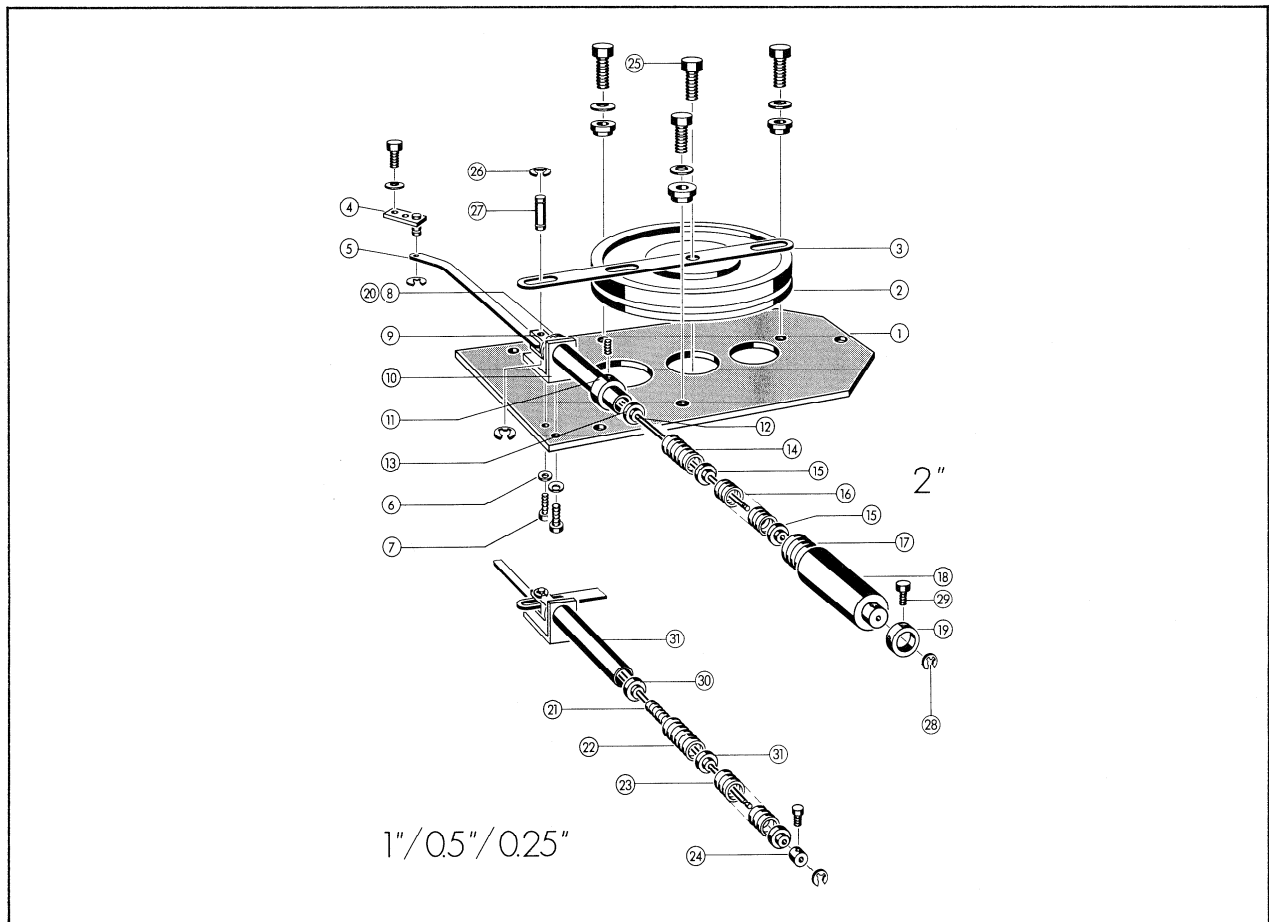


Fig. 2

Nur für 2"-Geräte

Only for 2"-tape recorders

Umbau der 2" Bandzugfeder: (siehe Fig. 2)

Conversion of the 2" tape tension spring (see fig. 2)

1. Wellensicherung (28) entfernen.
2. Schraube (29) (2,5 mm Inbus) lösen und Hülse (18) vorsichtig entfernen. Alle Federn entfernen. Falls das Gestänge (12) schmutzig oder fettig ist, mit sauberem Lappen reinigen, mit Klüberfett (99.01.0502) leicht einreiben und erneut mit sauberem Lappen abwischen. (Fett soll nicht sichtbar sein, sondern nur die Poren füllen).
3. Stellingring (11) entfernen (2x2 mm Inbus)

1. Remove circlip (28) .
2. Loosen screw (29) (2,5 mm Allen key) and remove carefully the sleeve (18) .Remove all springs. With a clean cloth clean the shaft (12) if it is dirty or greasy. Put a little bit of Klüber-grease (99.01.0502) on to the shaft and wipe it off again with a clean cloth. (There should be no visible coat on the shaft; the grease should just fill the porous surface).
3. Remove adjusting ring (11) (2 x 2 mm Allen key)

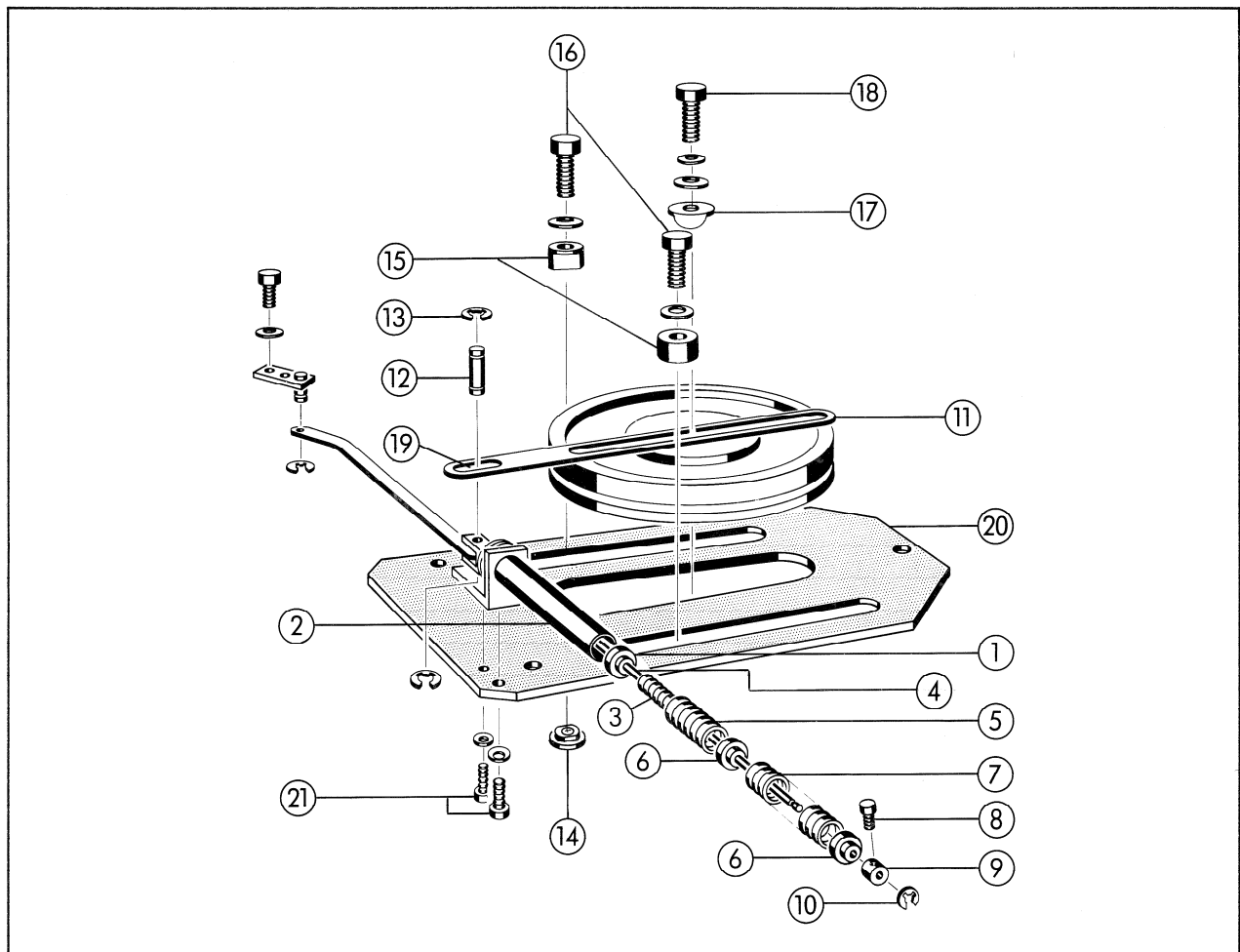


Fig. 3

- | | |
|--|---|
| <p>4. Kontrollieren, dass die Führungshülse ① fest im Führungsrohr ② sitzt, ansonsten einleimen. (Fig. 3).</p> | <p>4. Check and make sure that the guiding sleeve ① is firmly seated in the guiding tube ② if not, cement it in place (fig. 3).</p> |
| <p>5. Die kleine Peakfeder ③ (liegt dem Umrüstsatz bei) auf das Gestänge ④ schieben.</p> | <p>5. Slide the small peak spring ③ (included in the conversion kit) over the shaft ④ .</p> |
| <p>6. Darüber die schwächere Feder ⑤ schieben. (dünnerer Federdraht und kürzer).</p> | <p>6. Slide the weaker spring ⑤ (thinner springwire and shorter) over the peak spring.</p> |
| <p>7. Nacheinander die Führungshülse ⑥ , die stärkere Feder ⑦ (dickerer Federdraht und länger) und noch eine Führungshülse ⑥ über das Gestänge ④ schieben.</p> | <p>7. Successively slide sleeve ⑥ then the stronger spring ⑦ (thicker springwire and longer) and last another guiding sleeve ⑥ over the shaft ④ .</p> |

8. Die Schraube ⑧ (M3X5) leicht in den Stellring ⑨ (beide liegen dem Umrüstsatz bei) einschrauben und soweit auf das Gestänge ④ schieben, dass hinten die Kerbe frei ist, dann festziehen.

9. Wellensicherung ⑩ in die Kerbe drücken, die Schraube ⑧ lösen. Wenn der Stellring ⑨ die Wellensicherung ⑩ berührt, die Schraube ⑧ festziehen. (Achtung: die Schraube ⑧ darf nicht senkrecht nach oben stehen, da sie sonst an der Laufwerkabdeckplatte streifen kann.

8. Turn the screw ⑧ (M3 x 5) slightly into the adjusting ring ⑨ (both are included in the modification kit). Push this part as far onto the shaft ④, until the notch in the shaft becomes visible and fasten screw ⑧ .

9. Press circlip ⑩ into the notch and undue screw ⑧ . Fasten the screw ⑧ again when the adjusting ring ⑨ touches the circlip ⑩ . (Attention: The screw ⑧ should not point upwards to avoid scratching on the top tape transport cover plate).

Umbau-Anleitung für verschiebbare Dämpfungs Dosen

1. Bandzugfeder mit den Schrauben (7) auf neue Platte montieren. Fig.2
2. Seegerring (26) (Fig. 2) entfernen und Achse (27) zurückziehen, bis sich der Hebel (3) herausziehen lässt.
3. Den neuen Hebel (11) wieder über die Achse (12) schieben und Achse mit Seegerring (13) gemäss Fig. 3 wieder befestigen.
4. Die spez. Muttern (14) von unten in die Langlöcher stecken und die Klemmteile (15) mittels den Schrauben (16) und samt den Sperrscheiben leicht anziehen.
5. Dämpfungsdose in das Langloch legen und die Klemmteile in die Kerbe der Dämpfungsdose einhaken und festziehen.
6. Den Hebel (11) mit der Dämpfungsdose koppeln und den Klemmbügel (17) auf den Hebel aufstecken. Schraube (18) mit Unterlagsscheibe und Sperring leicht anziehen.
7. Hebel (11) so verschieben, dass die Kopplungsachse (12) in die Mitte des Langloches (19) zu liegen kommt. Schraube (18) festziehen.
8. Kontrollieren, dass das Dämpfungssystem einwandfrei funktioniert und nirgends streift oder ansteht.
(Achtung: Dämpfungsdose so drehen, dass die M4-Mutter den Hebel (3) nicht berührt).
9. Dämpfungsaggregat wieder in Maschine einbauen.

Modification instruction for slideable dashpots

1. Attach the spring-assembly with screws (7) to the new dashpot plate. Fig. 2.
2. Remove circlip (26) (Fig. 2). Pull back pin (27) just far enough to be able to remove the lever (3).
3. Put the new lever (11) over the pin (12) push it back and lock it with the circlip (13) according Fig. 3.
4. Guide the special nuts (14) from the underside into the elongated holes and tighten the clamping parts (15) slightly with screws (16) and lockwashers.
5. Put the dashpot into the center elongated hole. Hook the clamping parts into the groove of the dashpot, and tighten the screws (16).
6. Couple the lever (11) to the dashpot. Slip the clamping bow (17) on to the lever and tighten washer and lock slightly with screw (18).
7. Slide the lever (11) into such a position that the coupling pin (12) is situated in the center of the elongated hole (19). Fasten screw (18).
8. Check the damping system for proper function. Make sure that nothing is scratching or blocking.
Attention: Turn the dashpot so that the M4 screw does not touch the lever (3).
9. Re-install the dashpot assembly into the tape recorder.

Mechanische Einstellungen der Dämpfungselemente:

1. Darauf achten, dass bei Ruhestellung der Bandzugwaagen (Bandzugwaage nicht ausgelenkt), das Federelement ① in einer Flucht (Linie) zum Kupplungsgestänge ② liegt. (Siehe Fig. 4). Falls dies nicht zutrifft, muss die komplette Dämpfungselementgrundplatte ⑳ nochmals gelöst werden (3 Inbusschrauben 3 mm) damit die Schrauben ㉑ zugänglich werden, um das Federelement leicht neigen zu können. (Siehe Fig. 3).

Bei richtiger Einstellung zeigen die Enden der Federelemente ① leicht gegen die Geräteausseiten.

Mechanical alignment of the dashpot elements

1. Make sure the spring element ① is in line with the coupling rod ②, when the tape tension sensor is in rest position (tape tension sensor not deflected). (See fig. 4). Is this not the case, remove the complete dashpot mounting plate ㉑ (Allen/key screws 3 mm). See fig. 3. Loosen the screws ㉒ and swing the spring assembly sideways until the spring ass. ① is in line with the coupling rod ② according to drawing 4. (The ends of the spring assembly ① are pointing slightly to the outside of the tape transport when properly aligned).

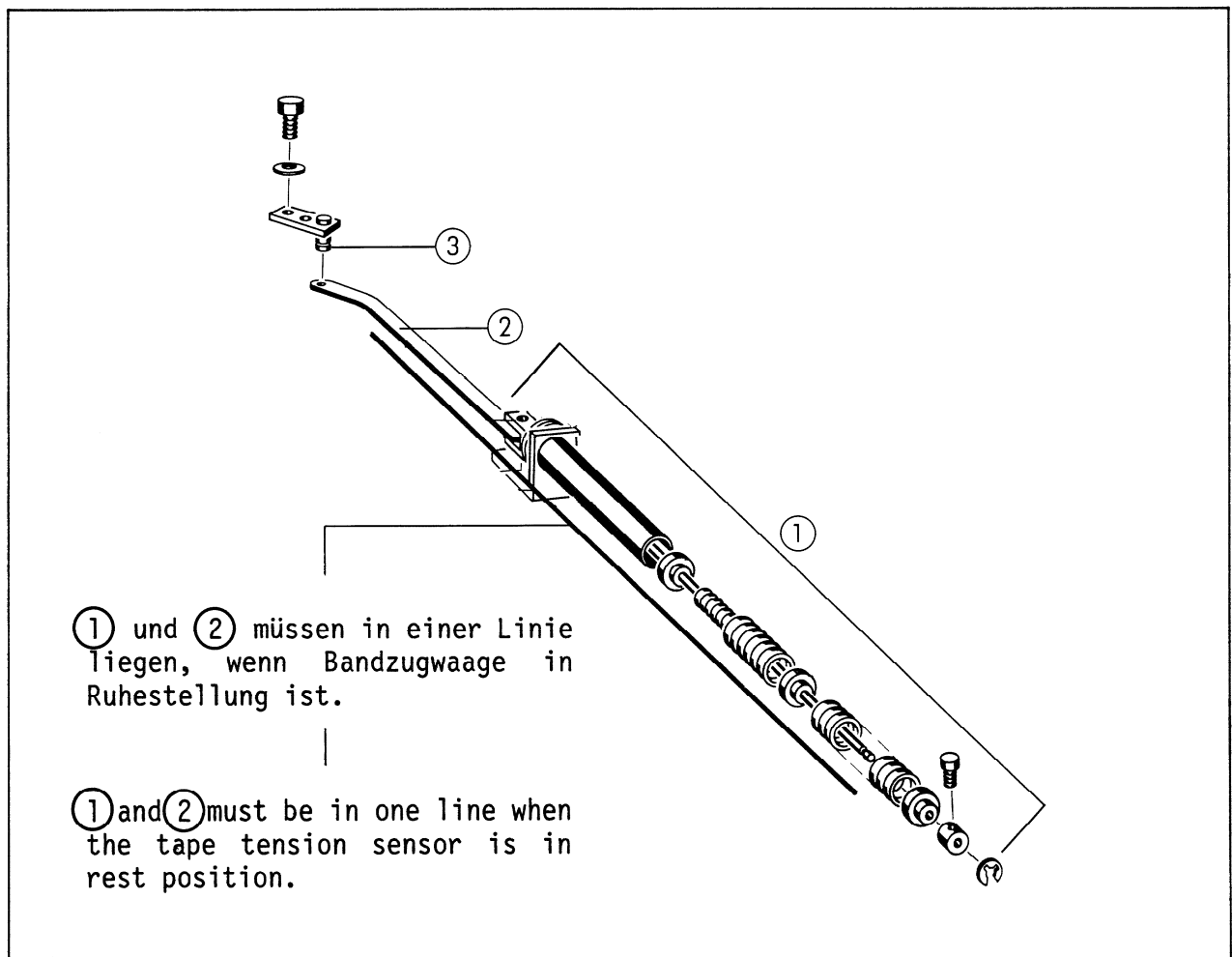


Fig. 4

2. Positionieren der Dämpfungs Dosen

Die Bandzugwaage soweit auslenken, bis der Hebel ① parallel zur Grundplatte ② steht (siehe Zeichnung 5). Nun den Abstand vom Zentrum der Kopplungsachse ③ zur Mitte der Dämpfungs Dosen-Kopplungsschraube ④ messen. Die Dämpfungsdose ⑤ durch Lösen der Schrauben ④ und ⑥ verschieben bis die Hebellänge "X" (Distanz) den Angaben in nachfolgender Liste entspricht.

2. Positioning of the dashpots

Deflect the tape tension sensor until lever ① stays parallel to the mounting plate ② (see drawing 5). Now measure the distance between the center of the coupling pin ③ to the center of the screw ④. Undo the screws ④ and ⑥ and slide the dashpot to the distance "X" (Lever arm length) according to the following table:

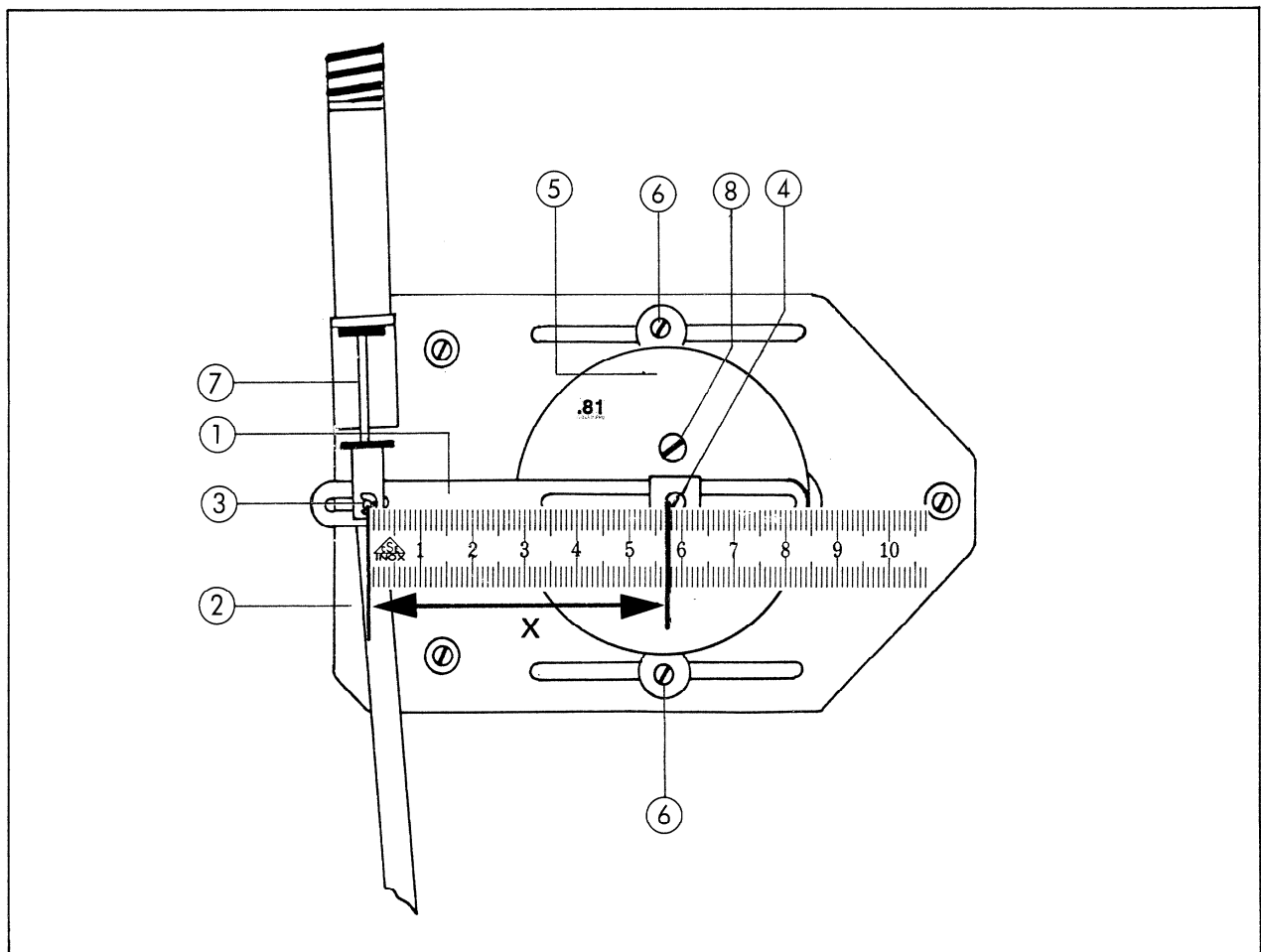


Fig. 5

Vorgeschlagene "X" für die einzelnen Bandbreiten

Bandbreite	Geschwindigkeit	Hebel-länge "X"
2"	3 3/4-30 ips	40 mm
1"	3 3/4-15 ips	45 mm
1"	15/30 ips	38 mm
1/2"	3 3/4-30 ips	ca.42 mm (1)
1/4"	3 3/4-30 ips	Mitte Langloch ≅ ca. 59 mm (1 + 2)
1/8"	1 7/8 ips	(3)

Anmerkung:

- (1) Voreinstellung: Beide Dosen auf 42 mm Hebellänge einstellen.

Feineinstellung:

Kontrollieren, dass die Rücklaufzeiten der beiden Dämpfungsdosen bei gleicher Auslenkung der Bandwaagensensoren gleich gross sind. Wenn ungleich: eine Dämpfungsdose verschieben bis Bedingung erfüllt ist.

- (2) Ev. Stelling (9) (siehe Fig. 3) vom Anschlag der Wellensicherung (10) leicht distanzieren (max. 4 mm), um einen sauberen Rücklauf der Bandzugwaagensensoren aus jeder Auslenkungsposition gewährleisten zu können.
- (3) Auf minimale Dämpfung und minimalstes Zurückfedern abgleichen. (Der Rücklauf aus der Vollausslenkung der Bandzugwaagensensoren ist bei richtiger Position zügig und kann zu hörbarem Anschlagen führen).

Recommended lever arm length "X" for different tape widths

Tape width	Speed	Lever arm length "X"
2"	3 3/4-30 ips	40 mm
1"	3 3/4-15 ips	45 mm
1"	15/30 ips	38 mm
1/2"	3 3/4-30 ips	ca.42 mm (1)
1/4"	3 3/4-30 ips	Center of slot ≅ ca. 59 mm (1 + 2)
1/8"	1 7/8 ips	(3)

Note:

- (1) Presetting: Adjust both dashpots to 42 mm lever length.

Final adjustment:

Check that with the same deflection of both tape tension sensors, their return times are equal. If not, change the position of one dashpot to reach this condition.

- (2) Make sure that the tape tension sensors return fully from any deflection position. If this is not the case, move the adjusting ring (9) (see fig. 3) slightly from the circlip (10) (max. 4 mm).
- (3) Adjust for minimum damping and for minimum rebounding. (The tape tension sensor's return from the fully deflected position is rather fast and may cause audible stop noise).

Kontrollieren der Hysterese:

Da die Hysterese der ölgefüllten Dämpfungs Dosen sehr klein ist, (ca. 40 gr) ist es sehr schwierig eine genaue Messung zu erzielen. Minimalstes Ueberschiessen der Markierung, kann sehr grosse Messverfälschungen bewirken.

Wir empfehlen daher von einer Messung derselben abzusehen. Wichtig ist aber, dass die folgenden Punkte genauestens kontrolliert werden:

1. Ist das Gestänge (7) Fig. 5 sauber und fettfrei? Dasselbe gilt für die Kopplungsachse (3) Fig. 5 sowie die Welle (3) Fig.4.
2. Kann sich die Kopplungsachse (3) Fig. 5 frei im Langloch bewegen, ohne zu streifen.
3. Bilden das Kopplungsgestänge (2) und das Federelement (1) Fig. 4 eine Gerade, wenn sich die Bandwaagensensoren in Ruhestellung (nicht ausgelenkt) befinden?
4. Bandwaagensensoren langsam von Hand aus der Ruhestellung bis zum Endanschlag drehen und darauf achten, dass kein Widerstand fühlbar ist. Ebenso dürfen keine Kratz- und Streifgeräusche hörbar sein.

Checking the hysteresis:

The hysteresis of the oilfilled dashpots is very small (approx. 40 gr) therefore it is very difficult to achieve an accurate measurement. Minimum overshooting of the mark can cause a large measurement error. For this reason we do not recommend to measure the hysteresis. It is very important, however, that the following points are checked very carefully.

1. Make sure the shaft (7) (fig. 5) is clean and free from grease. Check for the same clean condition on the coupling pin (3) (fig. 5) and on the bolt (3) (fig. 4).
2. Check that the coupling pin (3) (fig. 5) is able to move freely in the slot without scratching or hinderance.
3. Check that coupling rod (2) and spring assembly (1) (fig. 4) are forming a straight line when the tape tension sensors are in their rest position (not deflected).
4. Turn the tape tension sensors manually slowly out of rest position to their end position. There must be no resistance noticeable in the free movement. Check also that no scratching- or friction noise is audible.

Elektrische Laufwerk-Einstellungen

Bei 1/8"-Geräten (A80/QC) elektrische Laufwerkeinstellungen nach Serviceanleitung vornehmen.

Bevor die Bandzüge eingestellt werden können, müssen die Speisespannungen kontrolliert werden. (Siehe Fig. 6).

Electrical adjustments on tape transport

On 1/8" QC machines proceed as described in the respective service manual.

Before adjusting the tape tensions, make always sure that the supply voltages are set right. (See fig. 6).

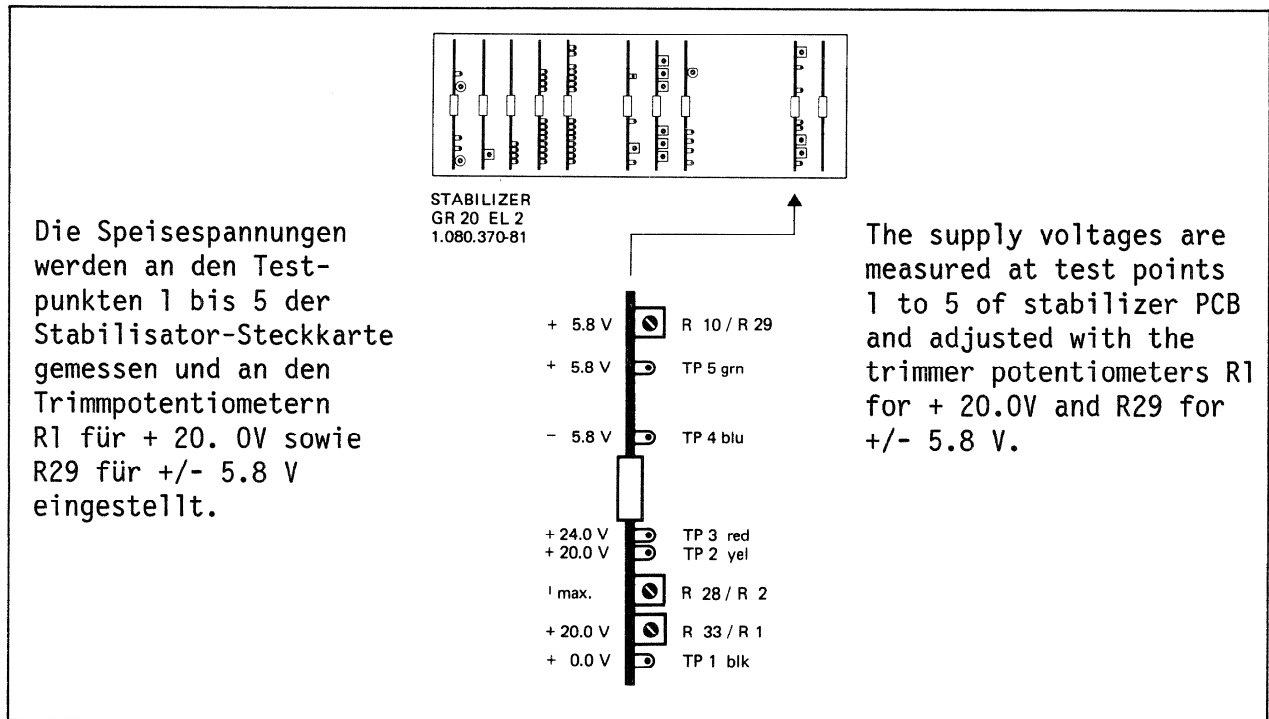


Fig. 6

Mit einem Universal-Messinstrument (DC) die Spannungen am Potentiometer (11) der Bandzugwaagen kontrollieren (siehe Fig. 7).

Zwischen dem Schleiferkontakt (links braun/rechts rot) und Masse muss die Spannung 2,6 V betragen, wenn die Bandzugwaage in Ruhestellung ist.

Check (DC) voltages at potentiometer (11) of tape tension sensors with a multimeter (see fig. 7).

The voltage between the slider (left-hand side, brown wire / right-hand side, red wire) and ground must be 2,6 V, if the tape tension sensor is in rest position.

Neuere Geräte verfügen am Schleiferkontakt über einen Messwiderstand, damit ein Kurzschluss vermieden werden kann, welcher zur Zerstörung des Potmeters führen kann.

(Die Spannungen können ebenfalls am Wickelmotorprint 1.080.383/384 oder 385-81 Punkt 16 für links und Punkt 9 für rechts, gemessen werden).

Stimmt diese Spannung nicht, so kann das Potentiometer durch Lösen der Mutter 12 (Schlüssel 13mm) gedreht werden, bis 2,6 V erreicht sind. Mutter 12 wieder festziehen währenddem das Potmeter festgehalten wird.

Kontrollieren, dass die Spannung am Schleifer ca. 7 V beträgt, wenn die Bandzugwaage an den Anschlag gedreht wird.

To prevent a short circuit when taking the voltage reading, which might damage the potentiometer, all newer tape recorders are equipped with series resistor soldered straight on to the slider-contact.

(Instead of measuring on the slider itself, it is also possible to measure on the spooling motor card 1.080.383/384/ or 385.81 on pin 9 for the right side and on pin 16 for the left side).

If the voltage is incorrect, loosen mounting nut 12 (13 mm) and turn the potmeter body until the correct voltage (2,6 V) is obtained. Hold potentiometer in its position while fastening nut 12 again.

Check that the voltage is approx. 7V, if the tape tension sensor is turned to its limit position.

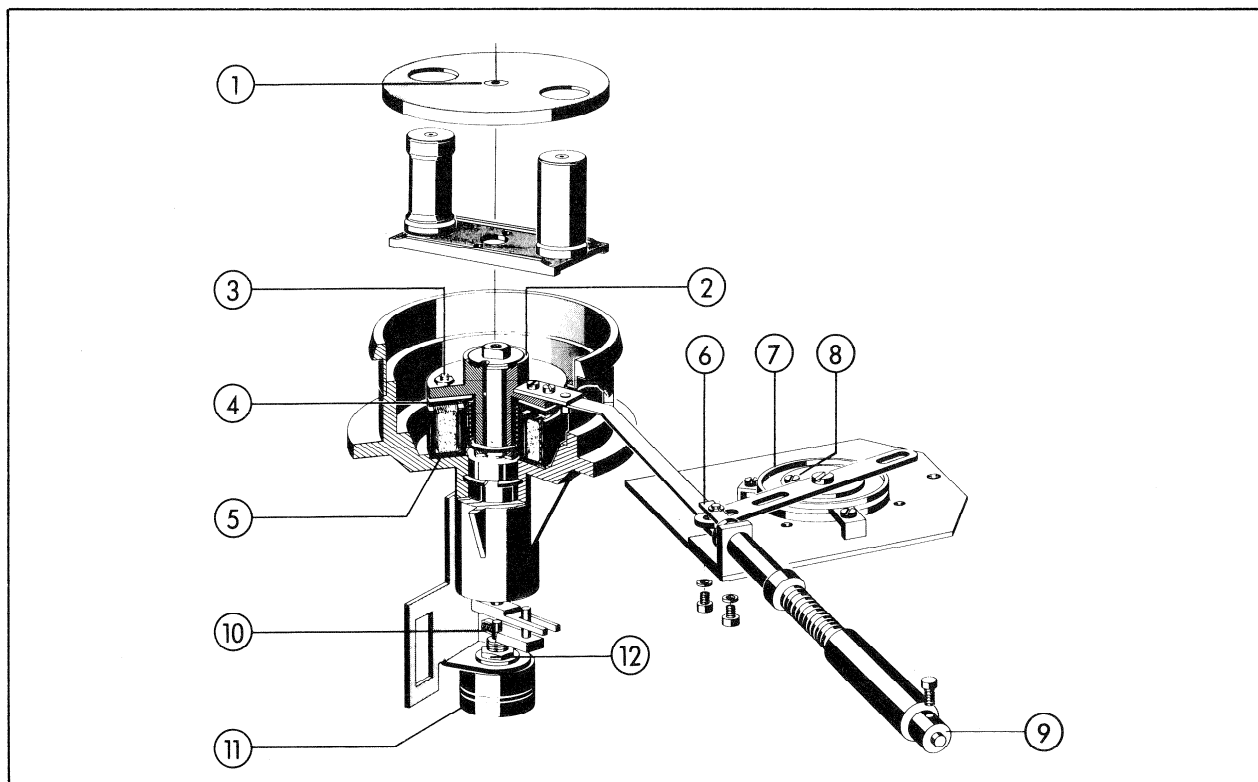


Fig. 7

Bandzug-Einstellungen

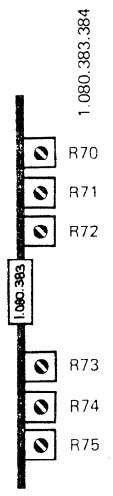
1. Play-Bandzüge:

Die Playbandzugswerte bleiben auch mit Oeldämpfern dieselben. Sie müssen allerdings nach dem Umbau überprüft und nötigenfalls nachgestellt werden!
 Untenstehende Tabelle zeigt Bandzüge in Bandmitte gemessen mit Tentelometer.

Tape tension alignment

1. Play tape tension

Tape tension in the PLAY mode remains the same when using the oilfilled dashpots. After having converted the tape transport, it is necessary to recheck and, if necessary, tension has to be readjusted!
 The table below shows the tape tension measured with a Tentelometer in the middle of a reel of tape.



1 080.383.384

R70 für Play-Bandzug links
for Play tape tension left

R71

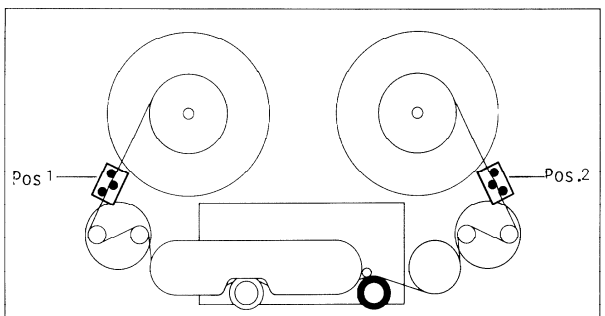
R72

1080.383

R73

R74

R75 für Play-Bandzug rechts
for Play tape tension right



VERSIONEN VERSIONS	INLINE – LÖSCHKÖPFE INLINE – ERASE HEADS		ZWEI LÖSCHKÖPFE TWO ERASE HEADS	
	(PKT 1) LINKE SEITE LEFT SIDE	(PKT 2) RECHTE SEITE RIGHT SIDE	(PKT 1) LINKE SEITE LEFT SIDE	(PKT 2) RECHTE SEITE RIGHT SIDE
	AB0VU – 1/4"	~ 80p	100p	—
AB0VU – 1/2"	130p	200p	140p	180p
AB0VU – 1"	200p	300p	220p	270p
AB0VU – 2"	300p	450p	350p	450p

Eventuell Serviceanleitung, Abschnitt elektrische Einstellungen, zu Hilfe nehmen, falls der Einstellvorgang nicht klar ist.

If you are not familiar with the alignment procedure, refer to the service manual section: Electrical tape transport alignments.

Band gegen Bandende vorspulen, sodass links ca. 30 m Band sind. Play Taste drücken. Sobald sich das Band bewegt, den Andruckarm voll an den Anschlag zurückziehen (ohne die Andruckrolle zu berühren).

Wind forward until the supply reel contains approx. 30 m of tape. Press PLAY button and as soon as the tape starts to move pull the pinch-roller-arm fully backwards without touching the pinchroller.

Das Band soll nun stillstehen, bzw. sich nur langsam vorwärts bewegen. Unter keinen Umständen darf sich das Band rückwärts bewegen (führt zu erhöhten Tonhöhen-schwankungen am Bandende).

The tape has to come to standstill or should slowly move forward. Make sure that the tape never moves backwards. (This could cause higher wow and flutter values).

Bewegt sich das Band rückwärts, wird R75 nachgestellt bis das Band stillsteht bzw. sich langsam vorwärts bewegt.

1/2", 1" und 2" Geräte

2. Bandbegrenzungen bei schnellem Vorspulen

1/4" Einstellung auf Seite

Beide Wickelmotoren müssen die gleiche Last aufweisen:

Auf beiden Spulen etwa gleich viel Magnetband.

Beide Spulen aus gleichem Material und gleiche Grösse.

Folgende Markierungen am linken und am rechten Bandwaagendeckel vornehmen:

Bei 2" Geräten::

Bandzugwaage in den festen Endanschlag drehen und Endposition markieren. Neue Marke "Z" 14 mm vor Endanschlag anbringen. (Siehe Fig. 8)

Bei 1" Geräten:

Bandzugwaage in den festen Endanschlag drehen und Endposition markieren. Neue Marke "Z" 10 mm vor Endanschlag anbringen. (Siehe Fig. 8)

R25 und R28 der Wickelmotorsteuerung 1.080.384.00 müssen auf 6,8 Kohm geändert werden. Siehe Schema auf Seite

Bei 1/2" Geräten:

Bandzugwaage in den federnden Endanschlag drehen und diese Position mit weichem Bleistift markieren. (Peakfeder nicht aktiv) Neue Marke "Z" 5 mm vor dem federnden Endanschlag anbringen (Siehe Fig. 8).

In case the tape moves backwards readjust R 75.

1/2", 1" and 2" machines

2. Peak tape tension limitation for fast wind mode

1/4" alignment on page..

Both spooling motors must have an equal load:

Approx. same length of tape on both reels.

Both reels of same material and diameter.

Mark the left and right-hand side tape tension cover plates as follows:

For 2" tape recorders:

Turn the tape tension sensor manually into its end position (peak-spring compressed) and mark position with a soft pencil. Set a second mark "Z" at 14 mm ahead of the end stop. (See fig. 8).

For 1" tape recorders:

Turn the tape tension sensor manually into its end position (peak-spring compressed) and mark this position with a soft pencil. Set a second mark "Z" at 10 mm ahead of the end stop (see fig. 8)

R25 + R28 on the spooling motor control PCB 1.080.384.00 must be changed to 6.8 kOhms (See schematic diagram on page).

For 1/2" Tape recorders

Turn the tape tension sensor manually to its springy limit position (peak-spring not compressed) and mark this position with a soft pencil. Make a second mark "Z" at 5 mm ahead of the springy limit (See fig. 8).

Begrenzung vorwärts

Rechte Bandzugwaage von Hand im Gegenuhrzeigersinn in die oben vorgeschriebene Position "Z" drehen. Siehe Fig. 8.

Bandzugwaage in dieser Stellung festhalten.

Taste FORWARD drücken.

Einstellregler (FORW) R 74 (R5) solange drehen, bis Magnetband stillsteht.

Erst jetzt Bandzugwaage zurückspringen lassen.

Begrenzung rückwärts

Linke Bandzugwaage von Hand im Uhrzeigersinn in die vorgeschriebene Position "Z" drehen.

Bandzugwaage in dieser Position festhalten.

Taste REWIND drücken.

Einstellregler (REW) R71 (R38) solange drehen, bis Magnetband stillsteht.

Erst jetzt Bandzugwaage zurückspringen lassen.

Limitation in forward direction

Turn the right-hand tape tension sensor manually counterclockwise to the above required position "Z". (See fig. 8).

Hold tape tension sensor in this position.

Depress FORWARD key.

Turn potentiometer "FORW" R74 (R5) until the tape comes to standstill.

Now allow tape tension sensor to return to its neutral position.

Limitation in rewind direction

Manually turn left-hand tape tension sensor clockwise to the required position "Z".

Hold tape tension sensor in this position.

Depress REWIND key.

Turn potentiometer "REW" R71 (R38) until the tape comes to a standstill.

Now allow tape tension sensor to return to its neutral position.

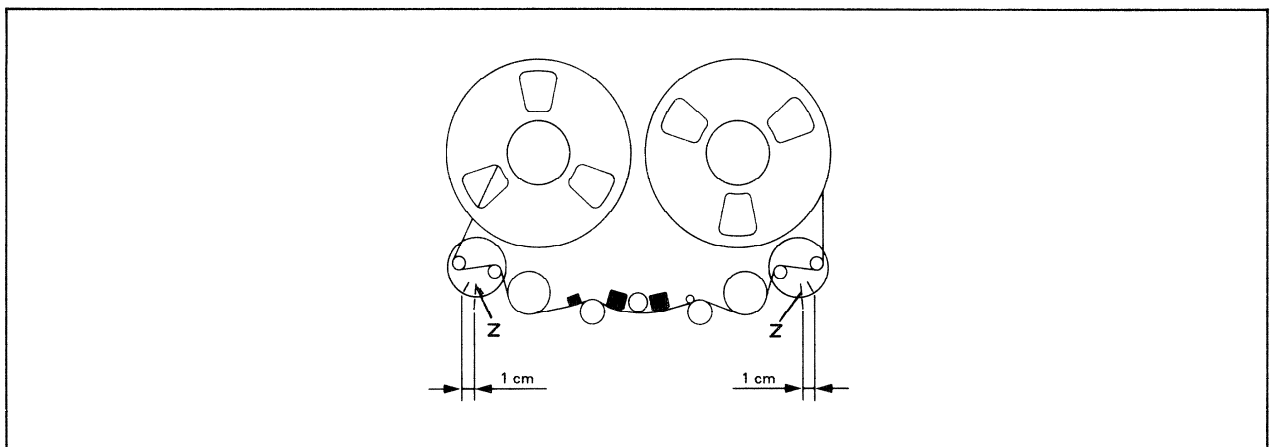
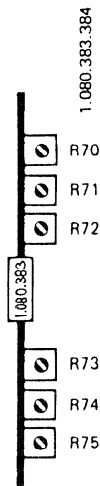


Fig. 8

z - Bandzugsbegrenzungsmarke für Umspulen

z - Peak tape tension limitation mark for fast wind mode.

1/4" GeräteBandzug-Begrenzung, schnelles Vorspulen (FORW)

Etwa 50 m Band auf die rechte Bandspule vorspulen. Rechte Bandzugwaage von Hand in Gegenuhrzeiger-Richtung drehen bis zur federnden Endstellung. Rechte Bandzugwaage in dieser Stellung festhalten. Taste FORW drücken. Einstellregler R74 (TAKE-UP, TT-FORW) so einstellen, dass das Band stillsteht.

Bandzug-Begrenzung, schnelles Rückspulen (REW)

Band vorspulen bis sich auf der linken Bandspule nur noch etwa 50 m Band befinden. Linke Bandzugwaage von Hand im Uhrzeigersinn bis zur federnden Endstellung drehen und in dieser Stellung festhalten. Taste REW drücken. Einstellregler R71 (SUPPLY, TT-REW) so einstellen, dass das Band stillsteht.

Kontrolle des dynamischen Laufwerkverhaltens

Wichtig: Bevor das dynamische Verhalten des Laufwerks kontrolliert werden kann, müssen die mechanischen Bremsen einwandfrei arbeiten und eingestellt sein!

Bei verschiedenen Wickeldurchmessern kontrollieren, dass bei Stop-Play Uebergängen keine Schlaufe entsteht. Band darf sich nicht aus den Führungselementen heben. Speziell am Bandanfang und Bandende.

Bei verschiedenen Wickeldurchmessern kontrollieren, dass bei Stop-Vorwickeln-Stop sowie bei Stop-Rückwickeln-Stop Uebergängen keine Schlaufen entstehen können.

1/4" machinePeak tape tension adjustment, fast forward

Wind the tape until there are approx. 50 meters of tape on the take-up reel.

Turn the right-hand tape tension sensor counterclockwise to the springy limit position. (Peak-spring not compressed). Press FORW push button. Whilst holding tape tension sensor in this position, adjust potentiometer R74 (TAKE-UP, TT-FORW) until the tape comes to a standstill.

Peak tape tension adjustment, fast rewind

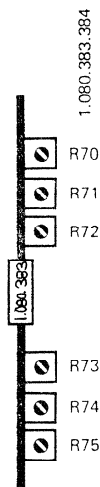
Wind the tape until there are approx. 50 meters of tape on the supply reel. Turn the left-hand tape tension sensor clockwise to the springy limit position. Press REW push button. Whilst holding the tape tension sensor in this position, adjust potentiometer R71 (SUPPLY, TT-REW) until the tape comes to a standstill.

Checking the dynamic behaviour of the tape transport

Important: Make sure that the mechanical brakes are working properly and that they are correctly aligned before checking the dynamic behaviour.

At different pancake diameters check that no loops are formed during STOP-PLAY transition. (No tape lift-off from the tape guides). Especially at the beginning and at the end of a reel.

Check that no loops are formed at varying pancake diameters during STOP-FAST FORWARD-STOP as well as STOP-REWIND-STOP transitions.



Speziell beachten:

Stop-Vorwickeln-Stop Uebergänge am Bandanfang

Stop-Rückwickeln-Stop-Uebergänge am Bandende

Entstehen Schlaufen, so können die Bandzugbegrenzungsmarken "Z"(Fig.8) um ca. 5 mm erhöht werden, (also z.B. von 10 auf 15 mm), oder (und) die Dämpfungsdosen leicht aus den Montagepositionen verschoben werden.

(Kürzerer Hebelarm = stärkere Dämpfung)

3. Bandzugbegrenzung bei EDIT

1/4" Geräte

1/2", 1", 2" Einstellungen auf Seite.....

1. Volle Bandspule (10,5") auflegen und vorspulen bis sich auf der Vorrats- und Abwickelspule etwa gleich viel Band befindet.
2. Maschine auf Play starten und auf der linken und rechten Bandzugwaage mit einem weichen Bleistift die Playposition anzeichnen.
3. Maschine stoppen, auf dem Flanschring der linken Bandzugwaage 1 cm 2 mm 1/2" von der PLAY-Marke in Richtung höherer Federrückstellkraft eine neue Marke setzen. Siehe Zeichnung.

Check especially:

Stop-Wind-Stop changeovers at the beginning of a reel of tape.

Stop-Rewind-Stop changeovers at the end of a reel.

If loops arise, increase the distance of the peak tape tension limitation mark "Z" (fig. 8) by about 5 mm (for example from 10 to 15 mm) or (and) shift the dashpots slightly out of their mounting position.

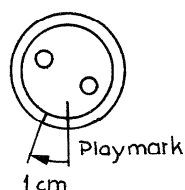
(Shorter lever arm = increased damping).

3. Peak tape tension limitation EDIT

1/4" machines

1/2", 1", 2" alignment on page...

1. Install full tape reel (10,5") and wind forward until the supply reel and take-up reel contain approximately the same length of tape.
2. Start tape recorder in play mode and mark with a soft pencil the play positions of the right-hand and left-hand side of the tape tension sensors.
3. Stop the machine and set a new mark on the flange-ring of the left-hand tape tension sensor, approx. 1 cm away from the PLAY mark in the direction of increasing spring tension. See illustration.



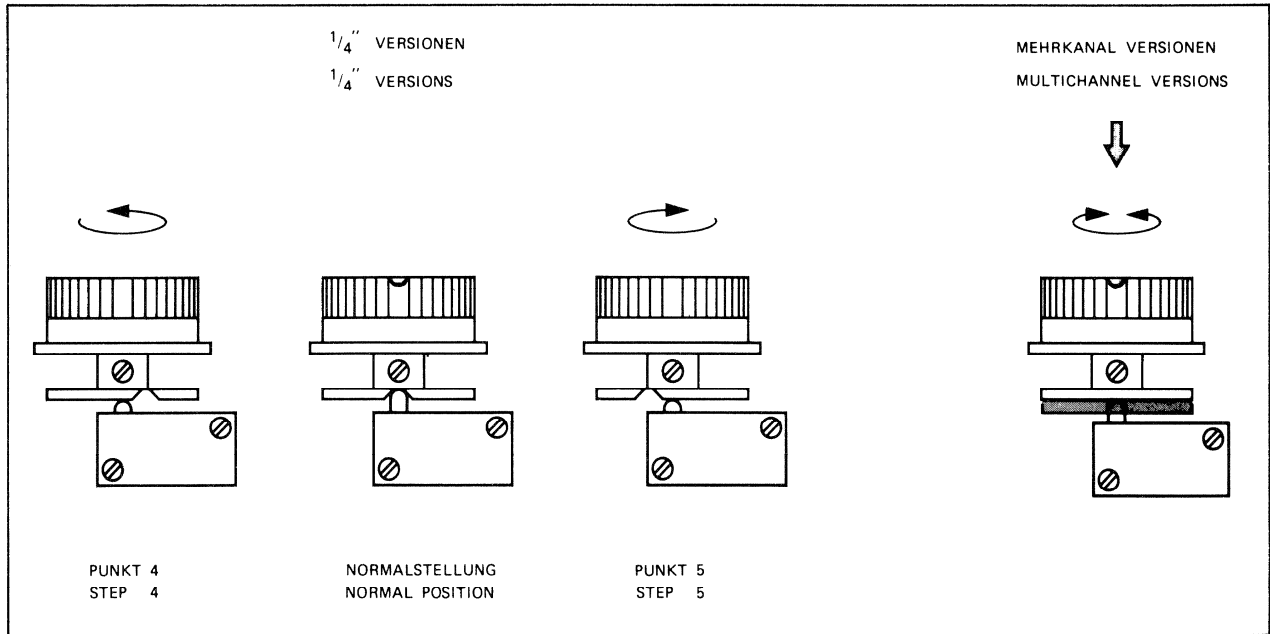
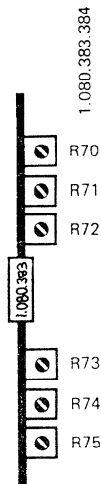


Fig. 9

4. Taste EDIT drücken. Den EDIT Regler im Gegenuhrzeigersinn aus der Normalstellung drehen, bis der Microschalter schaltet (siehe Punkt 4 Fig. 9). Potentiometer R73 so voreinstellen bis sich die beiden Markierungen auf der rechten Bandzugwaage decken.
5. EDIT-Regler in der selben Stellung belassen. Das Potentiometer CUT R72 (R37) abgleichen bis sich die Markierungen auf der linken Bandzugwaage (1 cm über PLAY Position) decken.
6. Den EDIT-Regler im Uhrzeigersinn drehen bis der Microswitch schaltet. (Siehe Punkt 5 Fig. 9). Mit Potentiometer CUT R73 (R6) so abgleichen bis Band ganz langsam nach rechts läuft. Punkt 5 und 6 beeinflussen sich gegenseitig. Beide Vorgänge wiederholen bis Optimum erreicht ist. (Siehe unter 7)



4. Press pushbutton EDIT. Turn the edit control knob ccw just far enough out of its center position to activate the microswitch (see step 4, fig. 9). Prealign R73 until the two markings on the right-hand tape tension sensor are in line.
5. Leave the edit control knob in the above position. Adjust potentiometer CUT R72 (R37) until the markings on the left hand tape tension sensor are aligned (1 cm above PLAY position).
6. Turn EDIT knob in clockwise direction until the microswitch reacts. (See step 5 in Fig. 9) Adjust potentiometer CUT R73 (R6) so, that the tape moves very slowly to the right side. The adjustments 5 and 6 influence each other. Therefore repeat step 5 and 6 until you reach a satisfactory adjustment (See also step 7).

7. In diesen Stellungen (Punkt 5 + 6) sollte das Bandverhalten symmetrisch sein und darf nur langsam in die jeweilige Richtung laufen. Steht das Band in Punkt 5 oder 6 nicht still oder bewegt es sich in die entsprechende Richtung, kann mit nochmaligem leichtem Verändern von R73 das symmetrische Verhalten eingestellt werden.

Wichtig: Dieser Abgleich muss unbedingt im Bandmittenbereich vorgenommen werden.

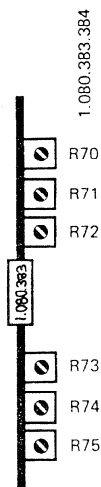
7. After performing steps 5 and 6 above, the tape movement characteristics should be symmetrical and spooling must be slowly only in the selected direction. If the tape in step 5 or 6 does not stand still or if it moves slowly in the respective direction, realign R73 once more to reach a symmetrical behaviour.

Important: It is essential that this alignment is carried out with equal amounts of tape on each reel.

1/2", 1" und 2" Geräte

Vor der Einstellung des EDIT-Bandzuges muss der Bandzug in PLAY-Funktion richtig eingestellt sein.

1. Volle Bandspule auflegen und vorspulen bis sich auf beiden Seiten etwa gleichviel Band befindet.
2. Maschine auf (PLAY) starten und die Positionen der linken und der rechten Bandzugwaage mit Bleistift markieren.
3. Taste EDIT drücken. Während den Einstellarbeiten unter Punkt 4, 5 und 6 den EDIT-Regler in Mittelstellung drücken. (Siehe Fig. 9 Bild ganz rechts aussen).
4. Potentiometer R73 so voreinstellen, dass sich die beiden Markierungen der rechten Bandzugwaage decken.



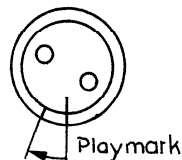
1/2", 1" and 2" machines

Before adjusting the settings of EDIT-mode, the tape tension for PLAY-mode must be adjusted correctly.

1. Install full tape reel and wind forward until the two reels contain approximately the same length of tape.
2. Start machine in PLAY-mode and mark the PLAY position of the left and right tape tension sensor with a pencil.
3. Select the EDIT key and depress the EDIT control knob in its middle position during the alignment procedure mentioned under step 4, 5 and 6. (See fig. 9, picture on the extreme right-hand side).
4. Preadjust R73 until the two markings on the right hand tape tension sensor are in line.

- Am Potentiometer CUT R72 (R37) drehen bis die PLAY-Marken der linken Bandzugwaage in einer Linie liegen.

Bei 1/2" Geräten soll die Playmarke 2 mm links von der fixen Flanschmarke liegen. (Siehe Zeichnung)



- Adjust potentiometer CUT R72 (R37) until the markings of the left hand tape tension sensor are aligned.

For 1/2" tape recorders: Align R72 until the PLAY mark is 2 mm to the left of the mark on the fixed flange ring (See illustration).

- Am Potentiometer CUT R73 (R6) drehen bis das Band stillsteht.

- Adjust potentiometer CUT R73 (R6) until the tape reaches standstill.

- Das Verhalten des Laufwerkes soll symmetrisch sein. Das Band soll bei Mittelstellung still stehen. Falls das nicht der Fall ist, kann durch geringfügiges Verstellen von R73 das symmetrische Verhalten abgeglichen werden.

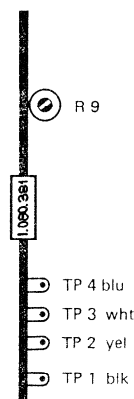
- The tape movement characteristics should be symmetrical and the tape should stand still when the edit control knob is in middle position. If this is not the case, realign R73 until a symmetrical behaviour is achieved.

4. Bremsregelung

Die folgende Einstellung der Bremsregelung basiert auf dem Bandzug für Wiedergabe. Es ist daher wesentlich, dass vor der Einstellung der Bremsregelelektronik die Bandzüge für Wiedergabe richtig eingestellt sind.

Einstellung

Volle Bandspule auflegen und ca. 10 bis 20 m Band vorspulen. Taste PLAY drücken und die sich dabei ergebende Stellung der rechten Bandwaage markieren. Band abnehmen. Messinstrument an den Testpunkten TP2 (g1b.-) und TP3 (ws +) anschliessen (Messbereich 20 V).



4. Brake adjustments

The following adjustments to the brake control system are based on the tape tension for playback mode. For this reason it is extremely important that the tape tensions for playback are properly set before making adjustments to the electronic control system.

Adjustment procedure

Install full tape reel and wind tape forward by approx. 10 - 20 m. Depress PLAY key and mark the resulting position of the right-hand tape tension sensor. Remove tape. Connect measuring instrument (range 20 V) to test points TP2 (yel.-) and TP3 (wht.+).

Zur Simulierung des Bandlaufes ist der Bandbewegungssensor mit einem Gummiband, welches über die Tonwelle und die rechte Umlenkrolle gelegt wird, anzutreiben.

Zur Vereinfachung der nachfolgenden Einstellung, kann die rechte Bandzugwaage aufgedreht werden bis die PLAY Markierungen sich decken und in dieser Position mit einem Klebeband fixiert werden.

Kurzzeitig Taste REW oder FORW drücken.

Geht das Gerät nach dem Loslassen der Taste REW oder FORW nicht in Stop, muss die Lichtschranke (bei A80 RC die Bandensensoren) abgedeckt werden. (Fremdlichteinfluss)

To simulate tape motion, the tape motion sensor has to be rotated by placing a rubber band across the capstan shaft and the right-hand guide roller.

To simplify the procedure of the following adjustment, turn the right-hand tape tension sensor until the two PLAY position markings are in line and fix the sensor in this position with masking tape.

Briefly depress REW or FORW key.

If the tape deck does not switch immediately to stop, the light barrier (on the A80/RC the end of tape sensors) must be covered, because stray-light is interfering.

Achtung

Gerät nicht länger als 2 Minuten in Bremsstellung halten. Zum Aufheben der Bremsstellung, rechte Umlenkrolle (Bandbewegungssensor) stoppen.

Caution

Do not keep the machine in braking mode longer than 2 minutes. To stop braking action, stop right-hand guide roller (tape motion sensor).

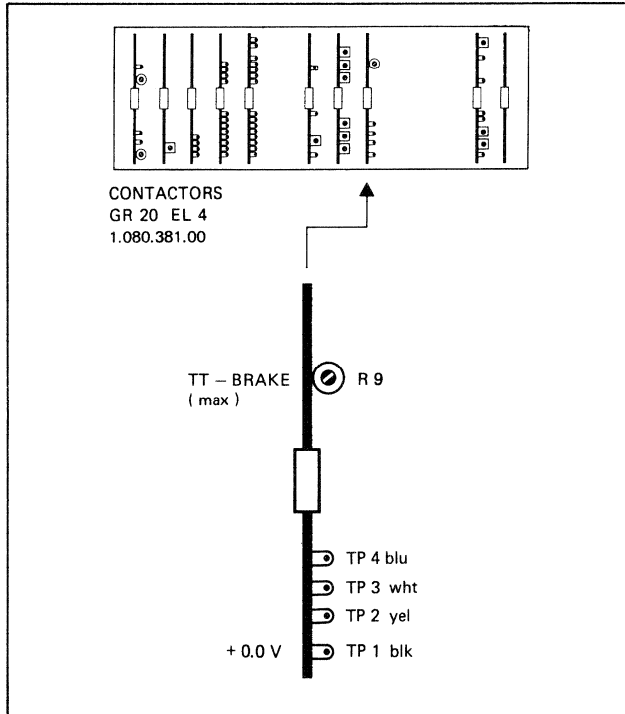


Fig. 10

Durch Bewegen der rechten Bandwaage kontrollieren, ob das Regelsignal der in Fig. 11 dargestellten Kurve entspricht.

Bei ansprechendem Fotoendschalter (Lichtschranke nicht abgedeckt) und Ruhestellung der Bandzugwaage tritt volle Bremsung für beide Motoren ein, bis die rechte Bandumlenkrolle stillsteht, d.h. YBI-MOVE "L" wird.

Rechte Bandzugwaage in die zuvor markierte PLAY-Stellung drehen. Einstellregler R9 auf eine Messinstrument-Anzeige von 4 V bei 1/4" und von 0 V bei 1/2" / 1" sowie 2" Maschinen einstellen. (Siehe Fig. 10).

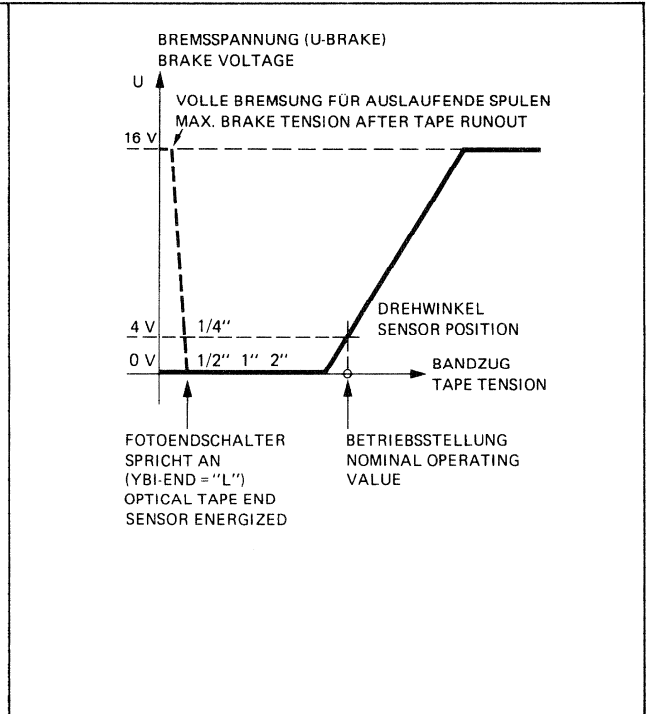
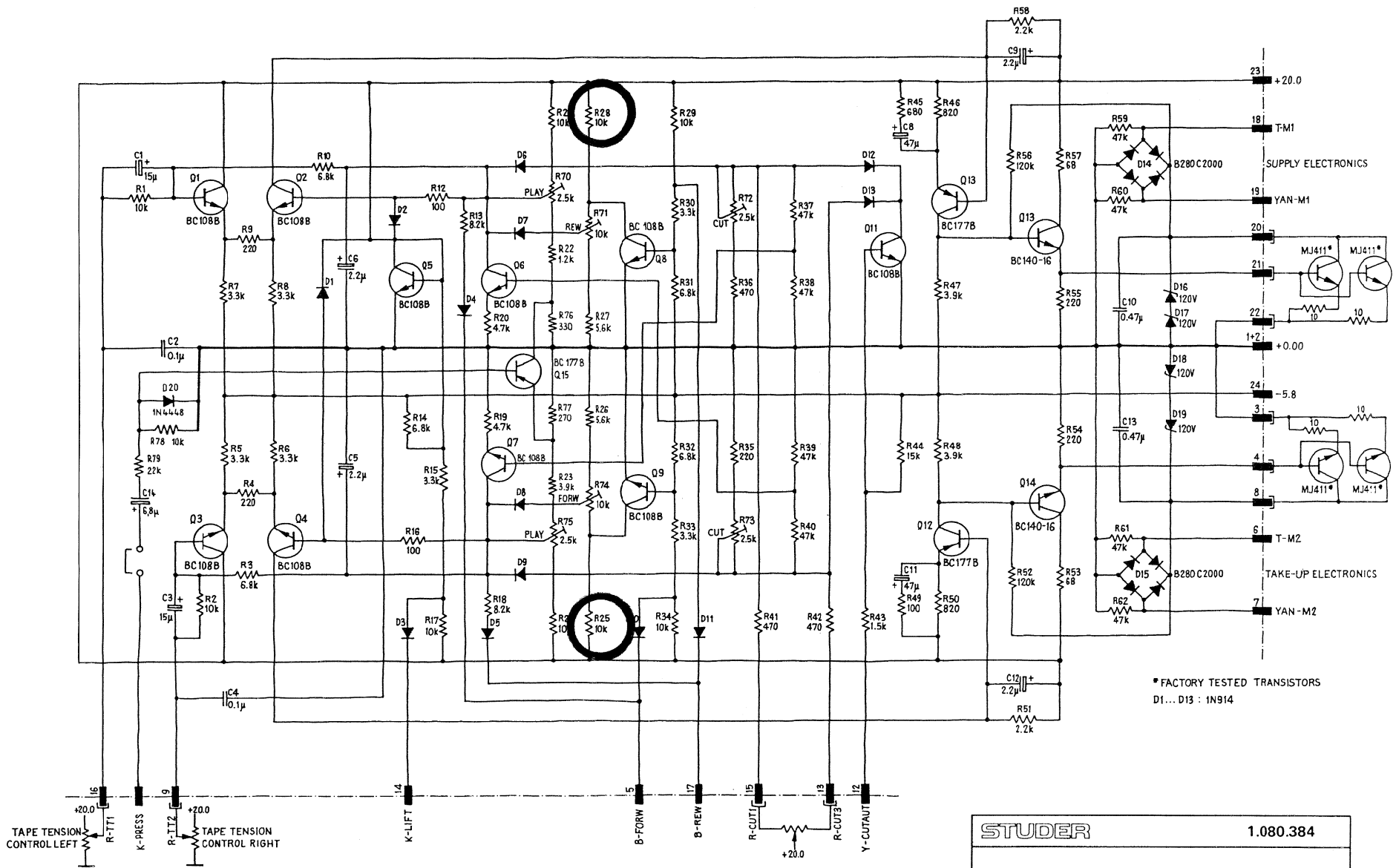


Fig. 11

Turn right-hand tape tension sensor into previously marked PLAY position. Connect a voltmeter and adjust potentiometer R9 to a reading of 4V for 1/4" and of 0 V for 1/2", 1" and 2" machines. (See Fig. 10).

Check that the control signal corresponds with the curve shown in Fig. 11 by moving the right-hand tape tension sensor.

When the optical tape end sensor reacts (light barrier not covered) full braking action occurs for both motors until the right-hand guide roller stops i.e. YBI-MOVE = "L".



* FACTORY TESTED TRANSISTORS
D1... D13 : 1N914

STUDER	1.080.384
SPOOLING MOTOR CONTROL 1" + 2"	
A80/VU MK I / MK II	ED 3 8.77

