

## Adernverbindungsleisten AVL für das Verbinden von Kabeladern

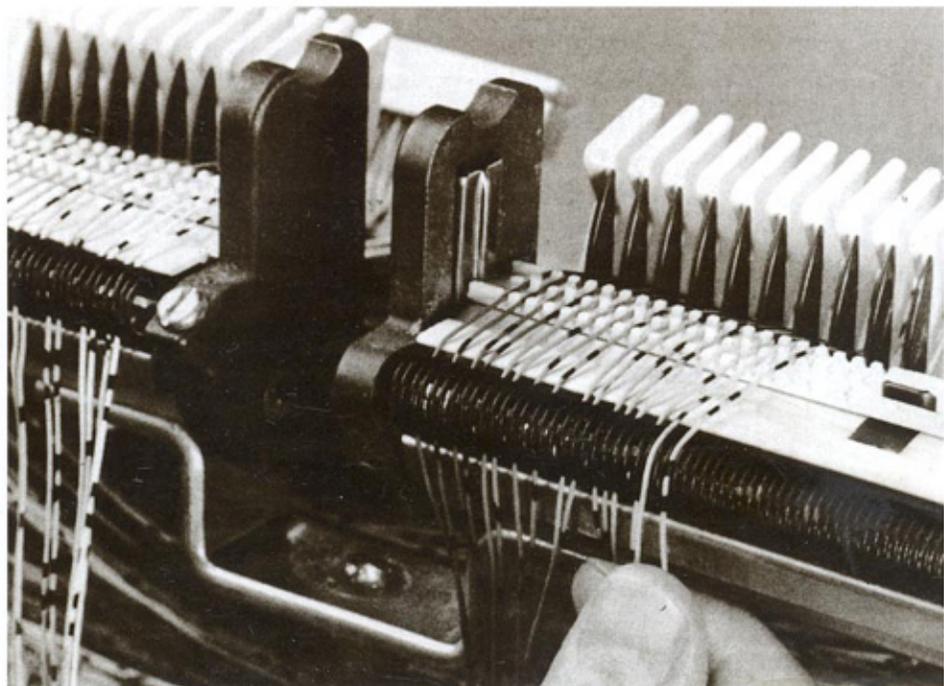


Bild 1: Einlegen der Adern in die Grundplatte.

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Allgemeine Angaben über das Verbindungssystem.....	2
2. Aufbau und Funktionsweise der Adernverbindungsleisten für 20 DA.....	2
3. Werkzeug und Zubehör.....	4
4. Verbindungsaufbau und Muffenzuordnung.....	10
5. Verbinden der Kabeladern mit Adernverbindungsleisten AVL 20.....	13
6. Arbeiten an Betriebskabeln.....	17

## 1. Allgemeine Angaben über das Verbindungssystem

Mit den Adernverbindungsleisten AVL werden papier - und / oder kunststoffisolierte Kupferleiter von Fernmelde - und Signalkabeln im Leiterdurchmesserbereich von 0,35 bis 0,8 mm und einem Außendurchmesser von  $\leq 1,65$  mm verbunden.  
**Ausnahme:** Petrolatgefüllte Kabel können wegen der dickeren Aderisolierung nur von 0,35 bis 0,6 mm Leiterdurchmesser mit der AVL P verarbeitet werden.

Ausgleichs - und Prüfarbeiten sind ohne Schwierigkeiten möglich. Spätere Betriebsarbeiten bei Umschaltungen, Störungen oder Messungen in den Kabelanlagen können durchgeführt werden.

Bild 1/1 zeigt eine Verbindung von 20 Doppelladern mit einer Adernverbindungsleiste.

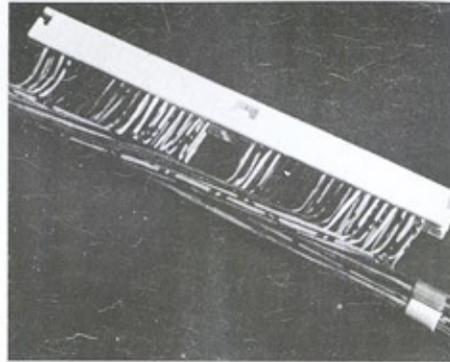


Bild 1/1

## 2. Aufbau und Funktionsweise der Adernverbindungsleisten für 20 DA

Bild 2/1 zeigt den Aufbau der AVL, bestehend aus Grundplatte, Mittelteil und Deckel ( von unten nach oben ).

Mit diesen drei Teilen ist es möglich, in einem Arbeitsgang 20 DA elektrisch einwandfrei zu verbinden und überstehende Aderstücke abzuschneiden.

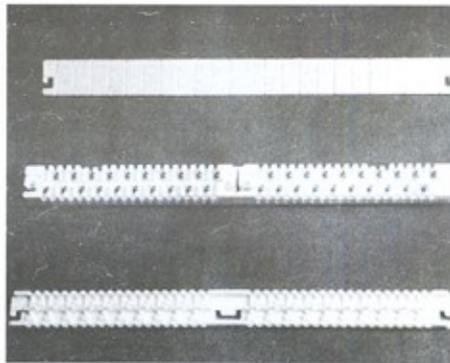


Bild 2/1

Je zwei verschiedene Leistentypen ( für Durchgangs - bzw. Abzweigverbindungen ) stehen für zwei unterschiedliche Anwendungsbereiche ( Linientechnik bzw. Fernsprechvermittlungstechnik ) zur Verfügung. Die Typenübersicht in Bild 2 / 2 gibt darüber Auskunft.

### Typenübersicht

Einsatzbereich	Materialnummer MNr	Bezeichnung	Stück je Verpackungseinheit
Petrolatgefüllte und nicht petrolatgefüllte Kabel in der Linientechnik für Aderdurchmesser 0,35-0,6 mm Farbe: gelb/grün	10 080 713	Adernverbindungsleiste AVL P 20	100
	10 080 716	Umschaltleiste AVL P 20 U	100
Fernsprechvermittlungstechnik (Amtstechnik) Farbe: grau	10 080 711	Adernverbindungsleiste AVLF 20 DA	100
	10 080 714	Umschaltleiste AVULF 20 DA	100
Abdeckstreifen für, AVL P 20 U und AVULF 20 DA	10 080 720	Abdeckstreifen	100

Bild 2/2

Der Abdeckstreifen dient zur Isolation überstehender Aderenden und gehört zum Lieferumfang von AVL P 20 U und AVULF 20 DA.

### 2.1 Verfahren der Adernverbindung mit Adernverbindungsleiste AVL P 20, (AVLF 20 DA) im folgenden genannt : AVL 20

- 40 Adern des Kabelstückes 1 werden in die Führungskanäle der Grundplatte eingelegt.
- Das Mittelteil wird auf die Grundplatte mit den bereits eingelegten Adern aufgesetzt ( Rote Farbmarkierung nach oben ! ).
- 40 Adern des Kabelstückes 2 werden in die Führungskanäle des Mittelteils eingelegt.
- Der Deckel wird auf das Mittelteil mit den bereits eingelegten Adern aufgesetzt.
- Die drei Teile der AVL 20, werden miteinander verpreßt : dabei werden die Adern in die U - Kontakte gedrückt. Unmittelbar nach der Kontaktierung werden die überstehenden Adern abgeschnitten.

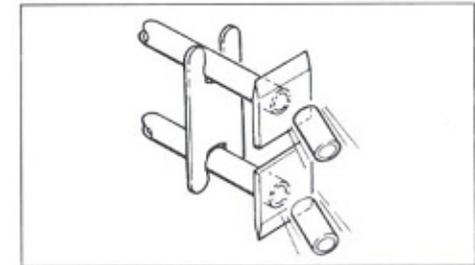


Bild 2/3: Abschneiden der überstehenden Aderstücke beim Verpressen der AVL 20.

### 2.2 Verfahren des unterbrechungsfreien Umschaltens mit Adernverbindungsleiste AVL P 20 U (AVULF 20 DA) im folgenden genannt : AVL 20 U

- 40 Adern des Kabelstückes 1 ( Betriebskabel ) werden in die Führungskanäle der Grundplatte eingelegt.

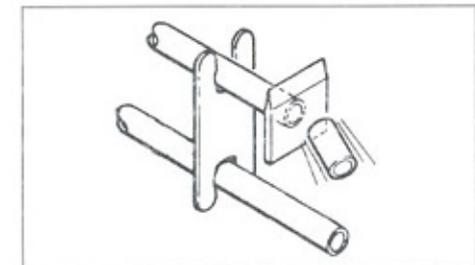


Bild 2/4: Abschneiden der Ader in der oberen Aderlage beim Verpressen der AVL 20 U.

b) Das Mittelteil wird auf die Grundplatte mit den bereits eingelegten Adern aufgesetzt ( Rote Farbmarkierung nach oben 1 ).

c) 40 Adern des Kabelstückes 2 ( Neues Kabel ) werden in die Führungskanäle des Mittelteils eingelegt.

d) Der Deckel wird auf das Mittelteil mit den bereits eingelegten Adern aufgesetzt.

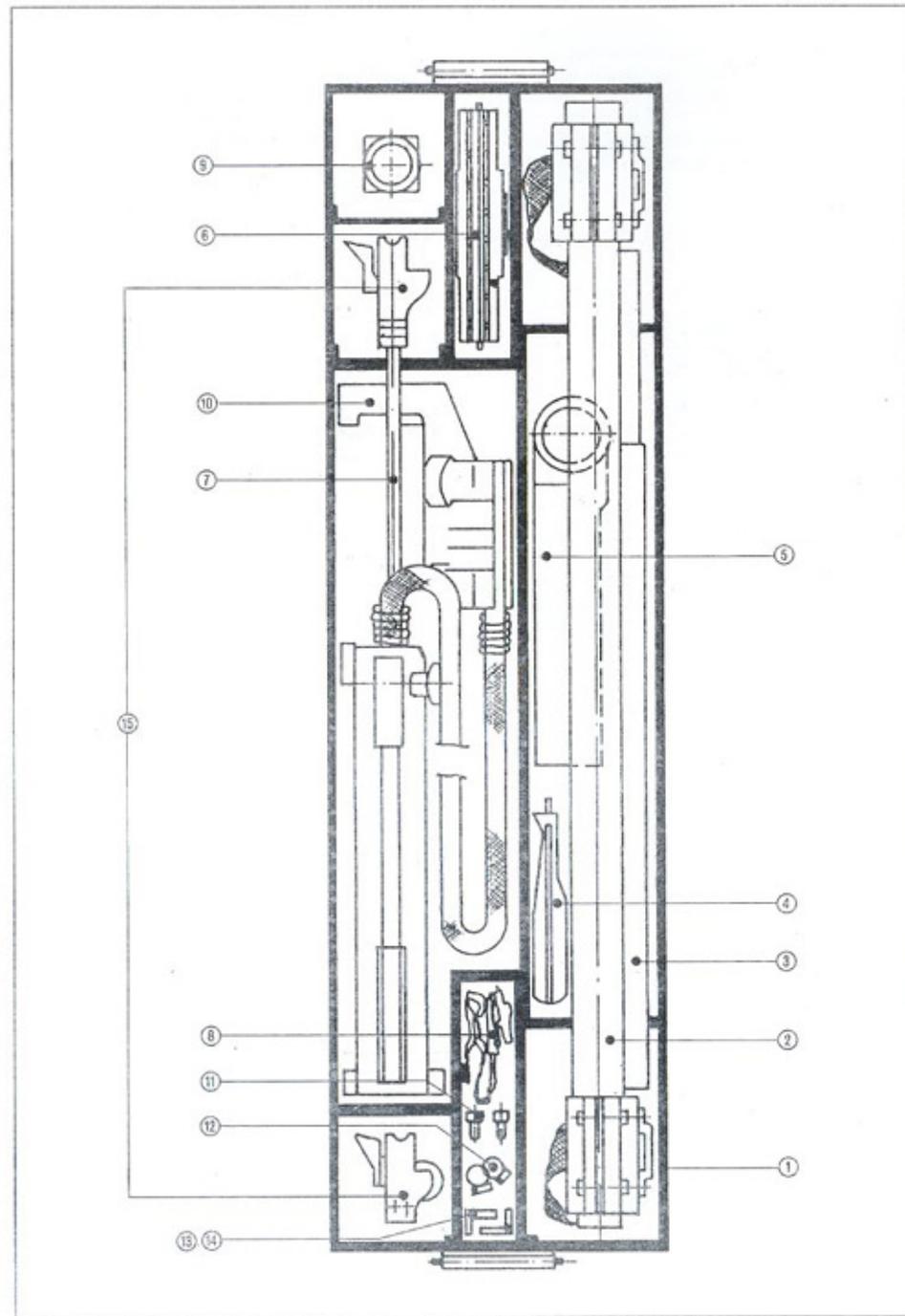
e) Die drei Teile der AVL 20 U werden miteinander verpreßt; dabei werden die Adern in die U - Kontakte gedrückt.

f) Unmittelbar nach dem Verbinden der Adern in den Doppel - U - Kontaktelementen werden nur die überstehenden Aderstücke des neuen Kabels abgeschnitten. Über die durchgehenden Adern des Betriebskabels ist eine Dreiecksverbindung hergestellt. Diese wird später mit Hilfe eines kleinen Seitenschneiders oder dem Adernschneidegerät MNr 40 172 323 aufgelöst, indem die durchgehenden Adern direkt hinter der Aderverbindungsumschalt-leiste EINZELN nacheinander abgeschnitten werden.

### 3. Werkzeuge und Zubehör

#### 3.1 Werkzeugsatz Typ 9023 - 20 D ( komplett ) - MNr 10 087 580

- ① Werkzeugkoffer, Stahlblech ( leer )
- ② 1 Haltevorrichtung bestehend aus :  
- Tragesstange - MNr 10 087 504 -  
- 2 Schnellspannvorrichtungen -  
MNr 10 087 455
- ③ 1 Rohrverlängerung - MNr 10 087 505
- ④ 1 Handpreßstempel - MNr 10 087 463
- ⑤ 1 Quersteggarnitur - MNr 10 087 458
- ⑥ 1 Spreizzange - MNr 10 087 021
- ⑦ 1 Spleißkopfhalter - MNr 10 087 452
- ⑧ 1 Adapterschnur 2 adrig - MNr 10 034 914
- ⑨ 1 Spleißkopfhalterklemme - MNr 10 087 456
- ⑩ 1 Hydraulikpumpe mit Preßbügel -  
keine MNr Vorhanden  
1 Handpreßeinrichtung -  
MNr 40 005 824
- ⑪ 4 Schrauben
- ⑫ 2 Schlauchklemmen, Spannungsbereich 10-16 mm-  
MNr 10 042 481
- ⑬ 1 Schraubendreher für Innensechskantschrauben-  
MNr 10 086 197  
abgewinkelt ( SW 5 mm ) DIN 911  
( Inbusschlüssel 5 mm )
- ⑭ 1 Schraubendreher für Innensechskantschrauben-  
MNr 10 086 198  
abgewinkelt ( SW 6 mm ) DIN 911  
( Inbusschlüssel 6 mm )
- ⑮ 2 Spleißköpfe - MNr 10 087 460



### 3.2 Beschreibung der Haltevorrichtung

Die Haltevorrichtung wird mit Spannbändern an den zu verbindenden Kabelenden befestigt. Der Quersteg mit Spleißkopf - Halterklemme dient zur Aufnahme des Spleißkopfhalters mit Spleißkopf.

Zur Montage größerer Verbindungsstellen kann die Haltevorrichtung mit dem Verlängerungsrohr erweitert werden.

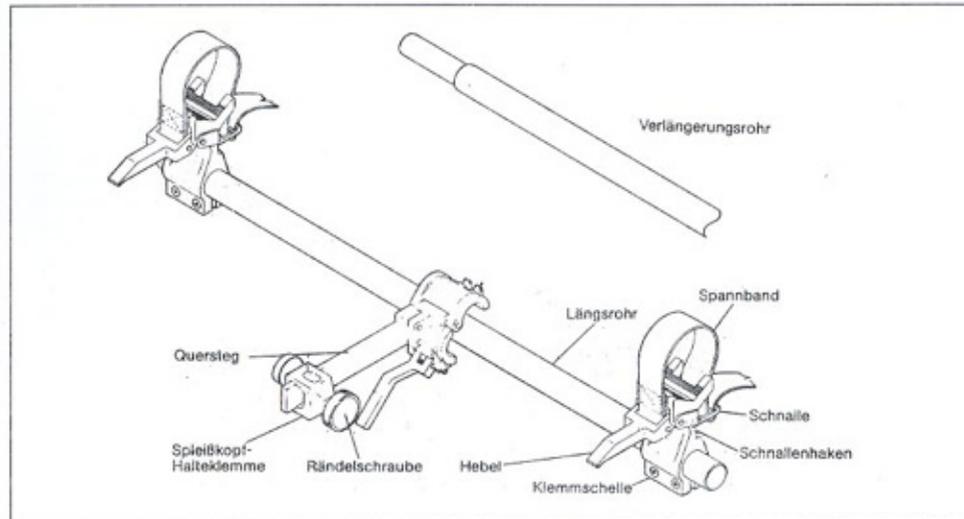


Bild 3/2

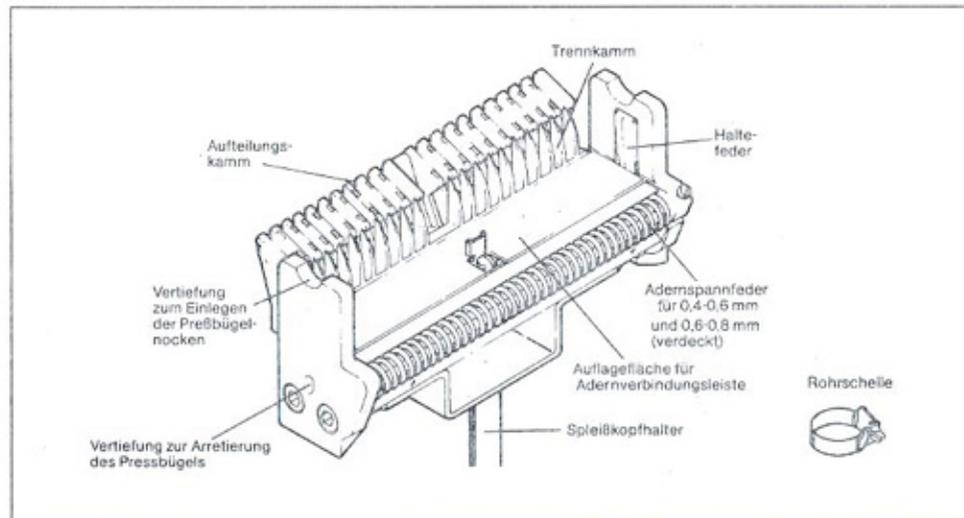


Bild 3/3

### 3.3 Beschreibung der Spleißeinrichtung

Der Spleißkopf nimmt die Adernverbindungsleiste während der Spleißarbeiten auf und gewährleistet durch seine Konstruktion das sichere Aufteilen und Einlegen der Kabeladern bis zum Verpressen der Adernverbindungsleiste.

Der Spleißkopfhalter dient zur Befestigung der Spleißeinrichtung an der Haltevorrichtung und gestattet die genaue Einstellung des Spleißkopfes nach Erfordernis.

### 3.4 Beschreibung der Preßeinrichtungen

#### 3.4.1 Hydraulikpumpe mit Preßbügel

Mit dem Preßbügel werden die drei Teile der Adernverbindungsleiste (Grundplatte - Mittelteil - Deckel) verpreßt, wenn alle Kabeladern eingelegt sind.

Die hydraulische Handpumpe mit Überdruckventil liefert bei Betätigung des Pumpenhebels über einen Druckschlauch den erforderlichen Druck zum Preßvorgang.

#### 3.4.2 Beschreibung der Handpreßeinrichtung

Die Handpreßeinrichtung ersetzt die unter 3.4.1 beschriebene, bisher verwendete Preßeinrichtung mit Handpumpe und Preßbügel. Vorgehensweise wie unter 3.4.1 beschrieben jedoch mit Einhandbedienung.

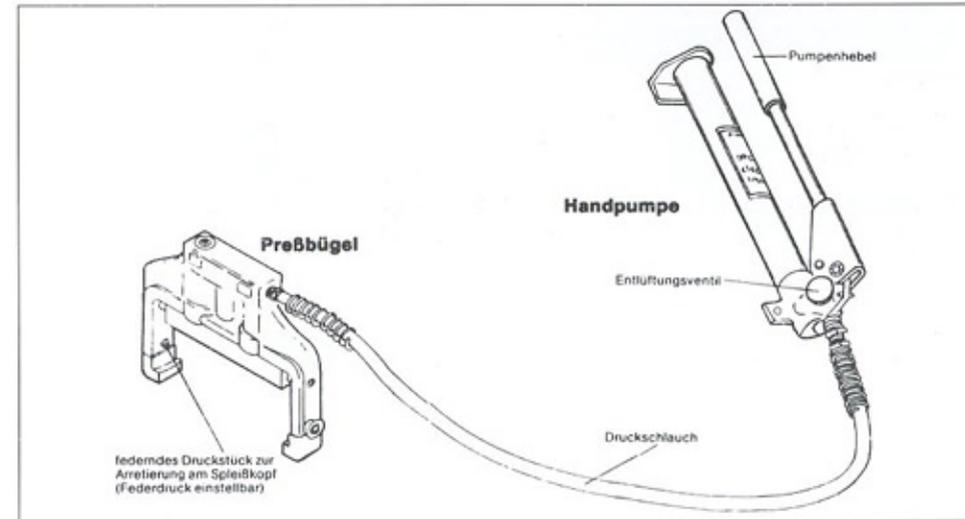


Bild 3/4.1

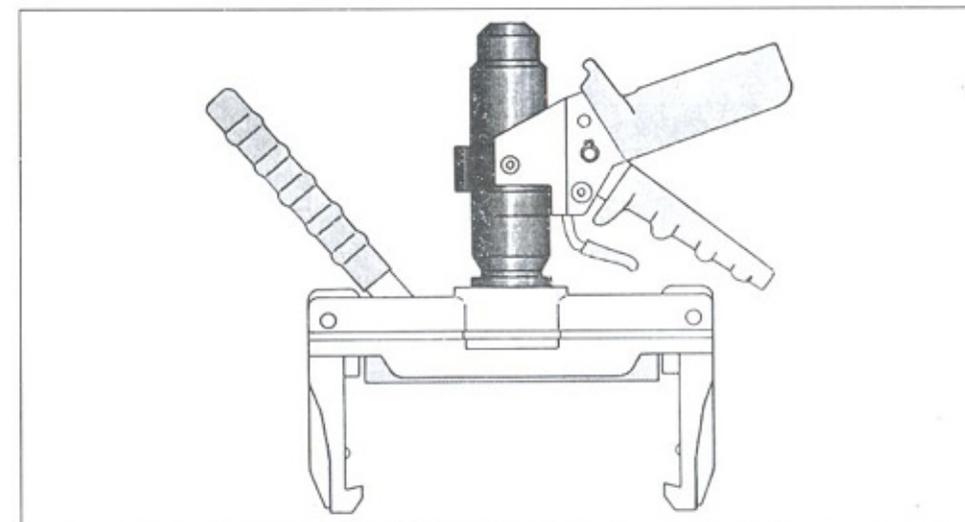


Bild 3/4.2

### 3.5 Zubehör und Ersatzteile

**AVL Handzange** ( MNr 10 086 940 )  
zum manuellen Verpressen der AVL.

Bild 3/5.1



**Adapterschnur 4 adrig** ( MNr 10 034 915 )  
zum Umschalten auf einen Vierer an der AVL zur  
Herstellung einer Prüf-, Meß- oder Sprechver-  
bindung.

Bild 3/5.2



**Handpreßeinrichtung** ( MNr 40 005 824 )  
wird alternativ zur Hydraulikpumpe mit Preßbügel  
eingesetzt.

Bild 3/5.3



**Quersteg für Muffen-Schiene** ( MNr 10 087 459 )  
zum Befestigen der Spleißköpfe an der Muffen-  
Verbindungsschiene.

Bild 3/5.4



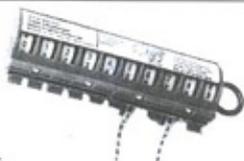
**Markierungsstift** ( MNr 10 050 405 )  
zum Beschriften der AVL.

Bild 3/5.5



**Markierungstreifen** ( MNr 10 017 497 )  
zum Markieren der Bündel- / Gruppenringe.

Bild 3/5.6



**Aufteilungskamm, weiß** ( MNr 10 087 461 )

Bild 3/5.7



**Trennkamm, blau** ( MNr 10 087 463 )

Bild 3/5.8



**Adernspannfeder** ( MNr 10 016 049 )

Bild 3/5.9



**Gurt für Schnellspannvorrichtung**  
( MNr 10 087 464 )

Bild 3/5.10



**Schnalle für Gurt**  
( MNr 10 087 500 )

Bild 3/5.11



**Rändelschraube** ( MNr 40 058 916 )  
für Spleißkopfhalterklemme

Bild 3/5.12



**Hebel** ( MNr 10 087 498 )  
für Schnellspannvorrichtung

Bild 3/5.13



**Klemmschelle** ( MNr 10 087 499 )

Bild 3/5.14



**Schnallenhaken** ( MNr 10 087 501 )  
für Schnellspannvorrichtung

Bild 3/5.15



**Haltefeder** ( MNr 10 087 502 )  
für Spleißkopf

Bild 3/5.16



**U - Element** ( MNr 10 087 503 )  
für Spleißkopf

Bild 3/5.17



#### 4. Verbindungsaufbau und Muffenzuordnung



Spleißkopfhalter mit einem bzw. zwei Spleißköpfen

Bild 4/1

Der Aufbau einer Verbindungsstelle wird von der Anzahl der Doppeladern ( DA ) eines Kabels und von der Muffengröße bestimmt. Um die Verbindungsstelle geordnet aufbauen zu können, ist der Spleißkopfhalter so konstruiert, daß er einen oder auch zwei Spleißköpfe tragen kann.

Die Anzahl der AVL - Reihen, die sich aus der DA - Zahl des Kabels ergibt, sowie die benötigte Muffenform und Muffengröße ist aus den folgenden Tabellen zu entnehmen.

**Bild 4/2 : Aufbau der Verbindungsstellen bei Verwendung von Spannklemmuffen aus Thermoplast (VATK)**

Leiter-durchmesser		0.35 mm und 0.4 mm		0.6 mm		0.8 mm	
DA	AVL	AVL Reihen	VATK (1)	AVL Reihen	VATK (1)	AVL Reihen	VATK (1)
200	10	1	95 - 64	1	95 - 64	1	95 - 64
300	15	1	95 - 64	1	95 - 64	1	95 - 64
400	20	1	95 - 64	1	95 - 64	2	120 - 80
500	25	1	95 - 64	2	120 - 80	2	155 - 100 *250 - 92
600	30	1	95 - 64	2	120 - 80	2	155 - 100 *250 - 92
700	35	2	120 - 80	2	120 - 80	2	155 - 100 *250 - 92
800	40	2	120 - 80	2	155 - 100 *250 - 92	2	155 - 100 *250 - 92
1000	50	2	120 - 80	2	155 - 100 *250 - 92	-	-
1200	60	2	155 - 100 *250 - 92	2	155 - 100 *250 - 92	-	-
1500	75	2	155 - 100 *250 - 92	-	-	-	-
2000	100	2	155 - 100 *250 - 92	-	-	-	-

\*Muffenkopf auswählen nach Montageanweisung für VATK.

**Bild 4/3 : Aufbau der Verbindungsstellen bei Verwendung von Aufteilungsmuffen TK (AtM-TK)**

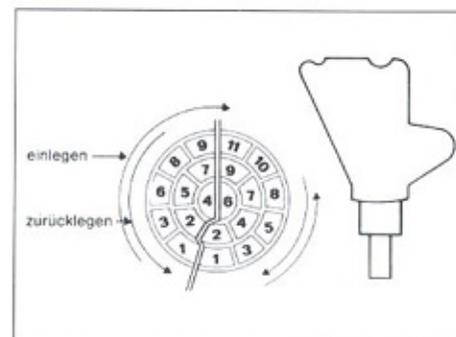
Leiter-durchmesser		0.35 mm und 0.4 mm		0.6 mm		0.8 mm	
DA	AVL	AVL Reihen	AtMTK (1)	AVL Reihen	AtMTK (1)	AVL Reihen	AtMTK (1)
100	5	1	80 - 10	1	80 - 10	1	80 - 10
200	10	1	80 - 10	1	80 - 10	1	80 - 10
300	15	1	80 - 10	1	80 - 10	1	80 - 10
400	20	1	80 - 10	1	80 - 10	1	80 - 10
500	25	1	80 - 10	1	80 - 10	2	100 - 12 *100 - 20
600	30	2	80 - 10	2	80 - 10	2	100 - 12 *100 - 20
700	35	2	80 - 10	2	80 - 10	2	100 - 12 *100 - 20
800	40	2	80 - 10	2	100 - 12 *100 - 20	2	100 - 12 *100 - 20
1000	50	2	80 - 10	2	100 - 12 *100 - 20	-	-
1200	60	2	100 - 12 *100 - 20	2	100 - 12 *100 - 20	-	-
1500	75	2	100 - 12 *100 - 20	-	-	-	-
2000	100	2	100 - 12 *100 - 20	-	-	-	-

\*Muffe entsprechend der Anzahl der verwendeten AtOK.

Die Reihenfolge für das Verbinden der Hauptbündel ist in Bild 4/4 dargestellt.

- (1) VATK 95 - 64 = DKBM und DKIM Gr. 1  
 VATK 120 - 80 = DKBM und DKIM Gr. 2  
 VATK 155 - 100 = DKBM und DKIM Gr. 3  
 250 - 92

- AtM-TK 80 - 10 = AtM-KB und AtM-KI 2 - 10  
 AtM-TK 100 - 12 = AtM-KB und AtM-KI 3 - 12  
 AtM-TK 100 - 20 = AtM-KB und AtM-KI 3 - 20



Damit der Arbeitsraum möglichst frei bleibt, werden die unteren Hauptbündel zuerst in den Spleißkopf eingelegt und nach dem Verbinden wieder zurückgelegt.

Bild 4/4

Um in Verbindungsstellen eine einheitliche Belegung der AVL zu erreichen, sind die Adern des ankommenden Kabels in die Führungskanäle der Grundplatten, die Adern des abgehenden Kabels in die Führungskanäle der Mittelteile einzulegen. Damit die AVL bei späteren Arbeiten leichter erneut in den Spleißkopf eingelegt werden können, ist der Spleißkopf bis zur Fertigstellung der Verbindungsstelle jedesmal in die gleiche Position zu bringen. Hieraus ergibt sich, daß immer nur von einer Seite gearbeitet werden darf.

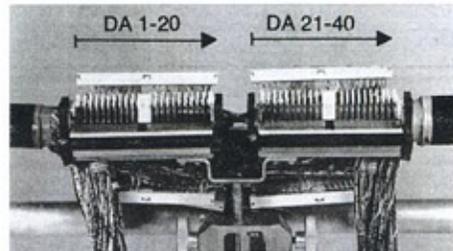


Bild 4/5

Wenn mit zwei Spleißköpfen gearbeitet wird, sind die nebeneinanderliegenden AVL fortlaufend zu belegen.

## 5. Verbinden der Kabeladern mit Adernverbindungsleisten AVL P 20

### 5.1 Befestigung des Spleißwerkzeuges

Die Haltevorrichtung wird an beiden Kabelenden so befestigt, daß das Längsrohr etwas hinter den zu verbindenden Kabeln verläuft. ( Von oben gesehen : Längsrohrvorderkante deckt sich mit Kabelhinterkante ).

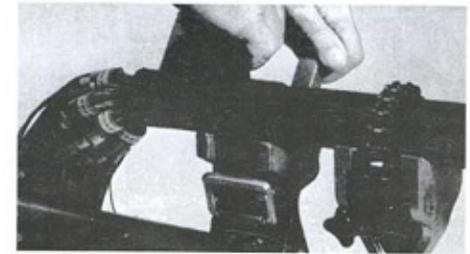


Bild 5/1.1

Quersteg so am Längsrohr befestigen, daß dieser zum Kabelmonteur hin zeigt. Der Spannhebel befindet sich unter dem Quersteg.

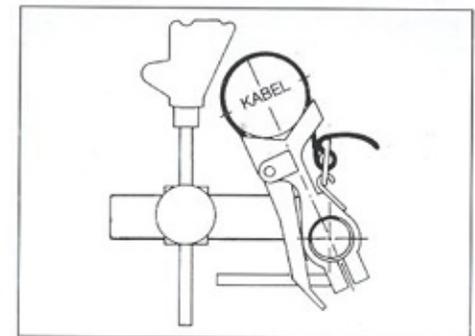


Bild 5/1.2

#### Alternativ :

Für Verbindungsarbeiten an Verbindungs- und Aufteilungsmuffen dient der Quersteg für die Muffenschiene. Er ermöglicht im Einzelfall den schnellen Einsatz des Verbindungswerkzeuges durch die Anbringung direkt an der Muffen - Verbindungsschiene. Dadurch entfallen der Aufbau und die Montage der herkömmlichen Haltevorrichtung.

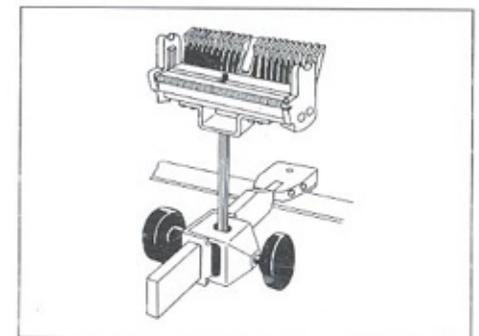


Bild 5/1.3

Spleißkopfhalterklemme aufschieben und mit entsprechender Rändelschraube fixieren.  
Spleißkopfhalter in die entsprechende Öffnung der Halterklemme einschieben und mittels Rändelschraube fixieren.

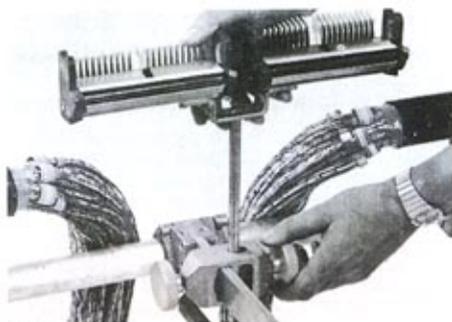


Bild 5/1.4

#### Unbedingt beachten !

Spleißkopf in der Höhe so einstellen, daß die Auflagefläche für die Adernverbindungsleiste 3 - 4 cm über der Kabelseele liegt.

Diese Stellung unter der Spleißkopfhalterklemme auf der Stange des Spleißkopfhalters mit Schlauchklemme markieren.

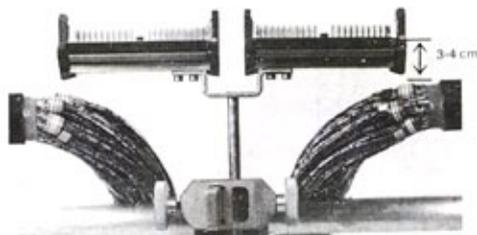


Bild 5/1.5

#### Unbedingt beachten !

Spleißkopf nach vorne so einstellen, daß der Abstand zwischen der Auflagefläche für die Adernverbindungsleiste und der Kabelseele 3 - 4 cm beträgt.

Halterklemme durch Anziehen der Rändelschraube auf dem Quersteg feststellen.

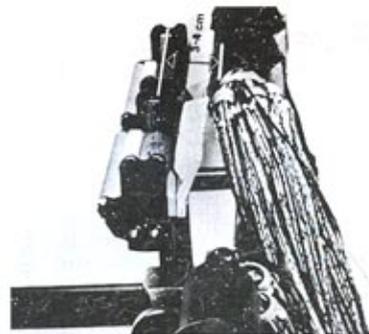


Bild 5/1.6

## 5.2 Verbinden der Kabeladern mit AVL P 20

Adernspannfedern entsprechend den zu verarbeitenden Leiterstärken in den Spleißkopf einsetzen.

#### Wichtig !

Bei unterschiedlichen Leiterstärken erst die dünnere Ader, dann die dickere Ader einziehen.

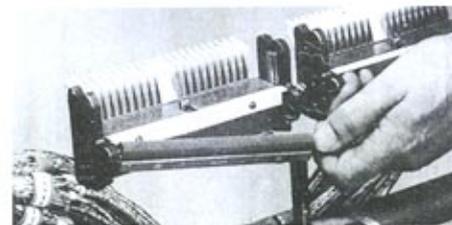


Bild 5/2.1

Die Adernpaare des ankommenden Kabels nach der üblichen Zählfolge, von links beginnend in der Reihenfolge 1a - 1b, 2a - 2b, in den Aufteilungskamm einführen.

Adern in die Adernspannfeder einziehen und wie abgebildet nach unten wegbiegen, damit Arbeitsraum freibleibt.

#### Wichtig !

Alle Adern müssen glatt in den Führungskanälen der Grundplatte aufliegen. Ist das nicht der Fall, Adern nachziehen.

Nach dem Einlegen der Adern in die Führungskanäle richtige Adernfolge überprüfen.

Nach dem Einlegen der Adern des ankommenden Kabels in die Führungskanäle der Grundplatte das Mittelteil der AVL mit der roten Kennzeichnung nach oben in den Spleißkopf einlegen.

#### Wichtig !

Das Mittelteil der AVL glatt auf die Grundplatte aufsetzen.

Die Adernpaare des abgehenden Kabels in die Führungskanäle auf der Oberseite des Mittelteils einlegen.

Nach dem Kontrollieren der eingelegten DA den Deckel der AVL auf das Mittelteil legen.

Das Verpressen der AVL erfolgt mit dem Preßbügel und der Handpumpe bzw. mit der Handpreßeinrichtung ( keine anderen Werkzeuge benutzen ! ) Preßbügel bzw. Handpreßeinrichtung schräg auf den Spleißkopf aufsetzen. Die innenliegenden Nocken des Preßbügels bzw. der Handpreßeinrichtung liegen dabei in den oberen Vertiefungen der Spleißkopfbacken. Preßbügel bzw. Handpreßeinrichtung in senkrechte Stellung bringen, bis die federnden Druckstücke am Spleißkopf einrasten.

Die Pumpe bei geschlossenem Ventil mit dem Schlauch nach unten solange betätigen, bis die Adernenden abgeschnitten sind und das Druckventil anspricht ( fühlbar ).

#### Wichtig !

Die Adernenden vor Abnehmen des Preßbügels entfernen.

Nach dem Preßvorgang das Entlüftungsventil der Handpumpe öffnen bzw. Entlüftungshebel der Handpreßeinrichtung solange betätigen, bis der Preßstempel in seinen Ruhestand zurückgefahren ist.

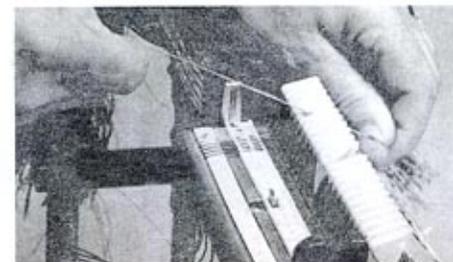


Bild 5/2.2

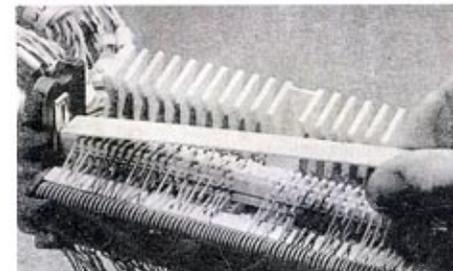


Bild 5/2.3

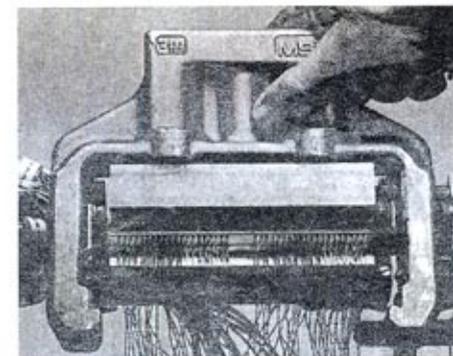


Bild 5/2.4

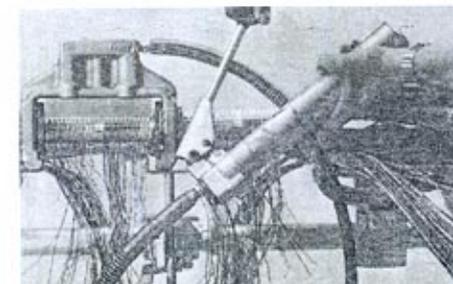


Bild 5/2.5

Das Abnehmen des Preßbügels bzw. der Handpreßeinrichtung geschieht in umgekehrter Reihenfolge wie das Aufsetzen.

#### Wichtig !

Bei Verwendung von zwei Spleißköpfen sind beide AVL hintereinander zu verpressen und erst dann aus den Spleißköpfen herauszunehmen.

#### Alternativ :

Handpreßeinrichtung auf Spleißkopf aufsetzen. Preßstempel mittels Handhebel auf die eingelegte AVL vorarretieren. Pumpenhebel solange betätigen, bis Überdruckventil anspricht.

Zum Herausnehmen der gepreßten AVL wird der Spleißkopf nach Lösen der Rändelschraube etwas abgesenkt. Die AVL wird aus dem Spleißkopf herausgenommen.

#### Unbedingt beachten !

Vor dem Einlegen der nächsten AVL Spleißkopf wieder in alter Höhe einstellen (Auflagefläche für die AVL 3 - 4 cm über der Kabellesele ). Dazu Spleißkopfhalter so weit hochziehen, bis die Schlauchklemme an die Spleißkopfhalterklemme anstößt.

### 5.3 Arbeiten nach dem Verbinden

Nach Beendigung der Verbindungsarbeiten werden die AVL so geordnet, daß sie parallel nebeneinanderliegen.

Die AVL-Reihen werden zum besseren Unterbringen in die Muffe mittels eines Glasgewebbandes fixiert.

Bei Anordnung von zwei AVL-Reihen parallel wird ebenfalls zwischen den Reihen ein Abbund aus Glasgewebband angebracht.



Bild 5/2.6

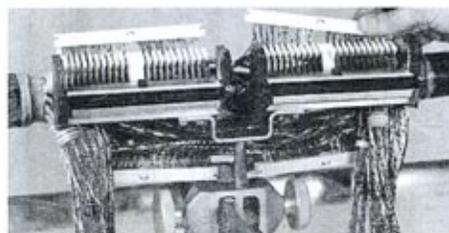


Bild 5/2.7



Bild 5/5/3

## 6. Arbeiten an Betriebskabeln

### 6.1 Aufschalten auf eine Doppelader in einer AVL

Zum Aufschalten auf eine Doppelader zur Herstellung einer Prüf-, Meß- oder Sprechverbindung werden die Kontaktstifte der Adapterschnur 2 adrig in die Buchsen der betreffenden DA bis zum Anschlag eingeführt. Zum Einführen der Kontaktstifte wird die Haltefeder nach oben gedrückt.

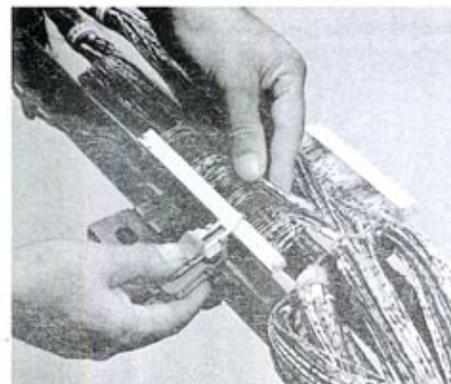


Bild 6/1

### 6.2 Aufschalten auf einen Vierer in einer AVL

Aufschalten auf einen Vierer zur Durchführung von Ausgleichsarbeiten mit Adapterschnur 4 adrig wie Pkt. 6.1.

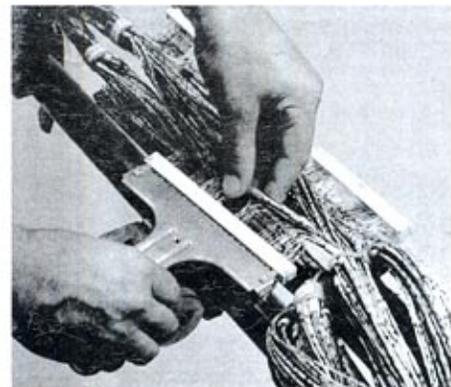


Bild 6/3

### 6.3 Öffnen einer AVL

Zur Behebung von Arbeitsfehlern oder bei Umschaltungen wird die Grundplatte bzw. der Deckel der AVL mit der Spreizzange vom Mittelteil abgehoben. Dazu werden die Zähne der Spreizzange in die Löcher zwischen Grundplatte / Mittelteil bzw. Mittelteil / Deckel eingeschoben. Durch Hebeldruck werden die Grundplatte bzw. der Deckel gelöst. Beim Ansetzen der Spreizzange ist darauf zu achten, daß die Kennzeichnung "TOP" oben ist und die freie Hand den Deckel / Grundplatte festhält.

### 6.4 Änderungen an einzelnen Doppeladern in einer AVL

Bei Verbindungsarbeiten kann es zu Adernvertauschungen innerhalb eines Vierers kommen. Um den Fehler zu beseitigen, werden die falsch liegenden Adern aus den U - Kontakten nach oben bzw. unten Herausgezogen, in die richtigen Führungskanäle eingelegt und mit dem Handpreßstempel eingepreßt. Den Handpreßstempel senkrecht so in den Führungskanal einsetzen, daß die Spitze am unteren Teil des Schafes immer in Richtung der ankommenden Ader zeigt. Adern, die bereits kontaktiert waren, sind bis zu den Kontaktstellen zu kürzen. Zu kurze Adern sind mit Einzelverbindern zu verlängern.

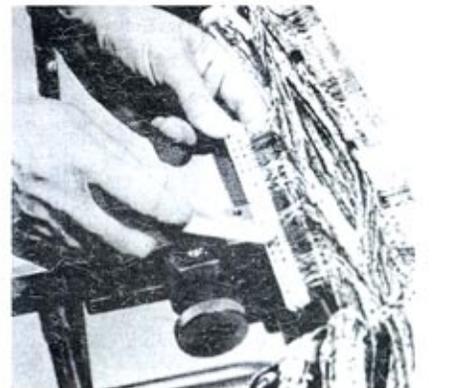


Bild 6/4.1

Nach Beendigung der Fehlerbeseitigung werden die Grundplatte bzw. der Deckel auf das Mittelteil aufgelegt und mit der AVL Handzange mit dem Mittelteil verpreßt. Dabei werden eventuell überstehende Adernenden abgeschnitten.



Bild 6/4.2

#### 6.4.1 Änderung an mehreren Doppeladern

Bei der Beseitigung größerer Fehler kann es von Vorteil sein, die beschaltete AVL wieder in den Spleißkopf einzulegen. Um dieses zu erleichtern, wird der Aufteilungskamm vom Spleißkopf entfernt. Hierzu werden die drei Schrauben auf der Rückseite des Spleißkopfes gelockert und der Aufteilungskamm nach oben abgezogen. Nach durchgeführten Änderungen läßt sich die AVL wieder mit der Preßeinrichtung verpressen.

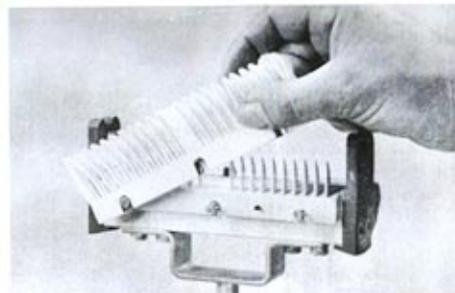


Bild 6/4.3

#### 6.5 Verlängern von Kabeladern

Das Verlängern von Kabeladern ist in Betriebskabeln notwendig, wenn Umschaltarbeiten vorzunehmen sind und kein Arbeitsvorrat vorhanden ist (z. B. Verbindungsstelle im Kabelstück, straff durchgehende Adern in einer Verbindungsstelle). Das Verlängern wird ohne Betriebsunterbrechung vorgenommen.

Das Verlängern von Kabeladern ohne Betriebsunterbrechung nur mittels AVL ist nicht möglich. Zum Verlängern wird die AAKv bzw. der DAV U entsprechend der Montageanleitung AAKv bzw. DAV / DAV U eingesetzt.

#### 6.6 Verkürzen von Kabeladern

Das Verkürzen von Kabeladern kann in Betriebskabeln notwendig werden, wenn durch Umbaumaßnahmen eine Kabelüberlänge entsteht, die nicht endgültig belassen werden kann (z. B. Lageungsschwierigkeiten in einem Kabelschacht). Dazu wird von der Kabelüberlänge zunächst die Kabelhülle entfernt; die Kabelenden werden

für die Muffenmontage zusammengerückt und die überschüssige Adernschleife durch Einbau von AVL herausgeschnitten. Das geschieht stets ohne Betriebsunterbrechung (Einzelheiten siehe Abschnitt 5 "Verbinden der Kabeladern mit AVL P 20").

#### 6.7 Umschalten von Kabeladern (ohne Betriebsunterbrechung !)

Zum Umschalten ohne Betriebsunterbrechung ist zunächst stets die neue Kabelstrecke parallel auf die alte Kabelstrecke aufzuschalten. Danach kann die wegfallende Kabelstrecke abgetrennt werden.

Bei den Umschaltarbeiten ohne Betriebsunterbrechung sind die Vorschriften über das Bündeln von Kabeladern in Kabeln mit Lagenverflechtung, über das Kennzeichnen und über die zusätzlichen Prüfarbeiten zu beachten. Bei der Kennzeichnung durchgehender Grundbündel können an Stelle von Grundbündelringen farbige Kabelbinder verwendet werden.

Zur Umschaltung ohne Betriebsunterbrechung ist eine AVL mit Umschalt - Mittelteil zu verwenden (AVL P 20 U). Bei diesen AVL sind die Unterseiten des Mittelteils nicht mit Messern bestückt.

Durch dieses Umschalt - Mittelteil wird erreicht, daß beim Verpressen der AVL die Kabeladern des Betriebskabels ungeschnitten bleiben und eine Dreiecksverbindung (Knotenspleiß) zwischen alter und neuer Kabelstrecke entsteht.

#### Wichtig !

Bei den Arbeiten ist stets so zu verfahren, daß die durchgehenden Betriebsadern in die Führungskanäle der Grundplatte eingelegt werden.

Den später wegfallenden Teil der Kabeladern auf der Seite des Monteurs aus der AVL herausführen.

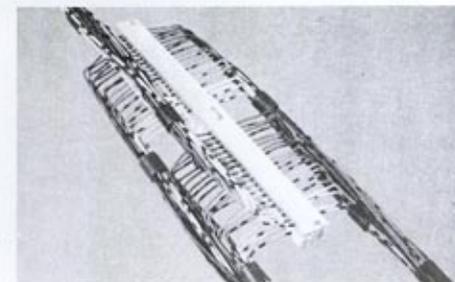


Bild 6/7

#### 6.7.1 Umschalten von Kabelanfangs- oder Kabelendstrecken

Zum Umschalten von Kabelanfangs- oder Kabelendstrecken mit AVL sind zunächst die Verbindungen an Trennleisten, Endverschlüssen oder Endeinrichtungen im Dreieck (Knoten) zu schalten. Dazu müssen die Kabeladern am Ende des neuen Kabels isoliert sein.

Das Umschalten ohne Betriebsunterbrechung erfordert einen Adernvorrat, um die ungeschnittenen Adern in die AVL einlegen zu können. Wenn der benötigte Adernvorrat nicht durch Ausnutzen von Ausbiegungen gewonnen werden kann, müssen die Kabeladern zunächst nach Abschnitt 6.5 "Verlängern von Kabeladern" verlängert werden.

Wenn der Adernvorrat geschaffen worden ist, sind die Arbeiten in nachstehender Reihenfolge auszuführen:

- Kabelhülle des verbleibenden Kabelstückes entsprechend dem neuen Muffenplatz absetzen.

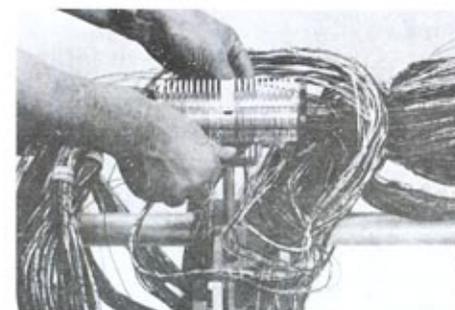


Bild 6/7.1.1

- Ungeschnittene Kabeladern in die Führungskanäle der Grundplatte einlegen und mit dem Umschalt-Mittelteil abdecken. Alle weiteren Arbeitsschritte sind nach Abschnitt 5.2 auszuführen.

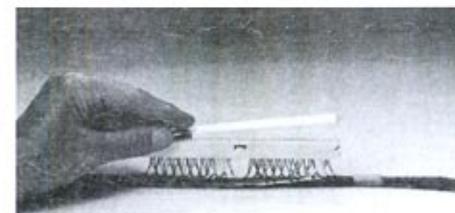


Bild 6/7.1.2

Bei Auflösung der Dreiecksverbindung Kabeladern des wegfallenden Kabelstückes einzeln mit Seitenschneider oder Adernschneidegerät unmittelbar an der AVL abschneiden und die Schnittstellen mit Abdeckstreifen isolieren.

### 6.7.2 Umschalten eines Kabelstückes in der Kabelstrecke

Beim Umschalten eines Kabelstückes in der Kabelstrecke ist anzustreben, daß bestehende Verbindungsstellen in die wegfallende Kabelstrecke fallen.

Wie unter 6.7.1 beschrieben, wird zunächst Adernvorrat geschaffen und die Kabelhülle abgesetzt. Die Kabelseele wird in beiden Verbindungsstellen so gegeneinander verdreht, daß die Arbeiten am selben Bündel begonnen werden können. Danach werden die Arbeiten wie unter 6.7.1 beschrieben durchgeführt.

Nach dem Verpressen der AVL in beiden Verbindungsstellen werden die Kabeladern des wegfallenden Kabelstückes abgetrennt. Mit den jeweils nachfolgenden Kabeladern werden die Arbeiten fortgesetzt.

Die Verwendung einer AVLU ist nur in der Verbindungsstelle erforderlich, die vom Arbeitsablauf zuerst hergestellt wird. In der 2. Verbindungsstelle kann mit einer AVL gearbeitet werden, weil zuerst die Adern kontaktiert und dann geschnitten werden.

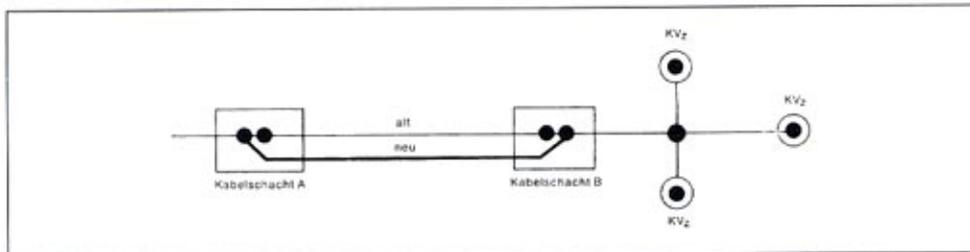


Bild 6/7.2