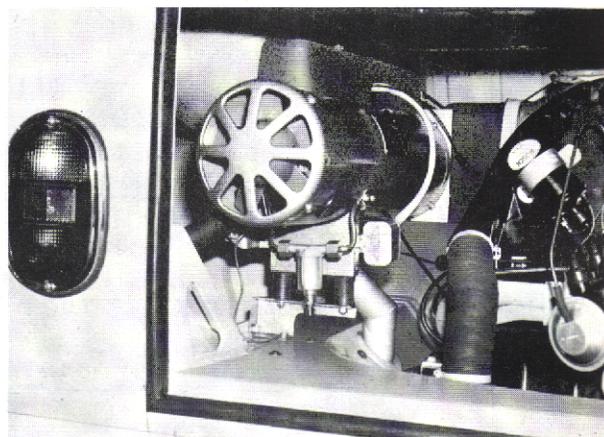


FAHRZEUGHEIZUNG TYP BN 4

für VW-Transporter, VW-Pritschenwagen mit Doppelkabine
VW-Krankswagen

J. EBERSPÄCHER
EBERSPÄCHERSTRASSE 24
D-7300 ESSLINGEN
TEL. (07 11) 31 09-1
TELEX 7 256 426

Das Eberspächer-Gerät BN4 ist ein mit Benzin betriebenes Heiz- und Lüftungsgerät mit einer eigenen Heizquelle. Es kann deshalb auch unabhängig vom Fahrzeugmotor betrieben werden. Die Heizleistung - und dadurch die Ausströmtemperatur - ist stufenlos regelbar. Die geförderte Heizluftmenge bleibt dabei konstant.

TECHNISCHE DATEN

Heizleistung
Heizluftdurchsatz
Brennstoff
Brennstoffverbrauch
Spannung
Elektrische Leistungsaufnahme
Gewicht

stufenlos regelbar von 1350 - 4000 kcal/h
ca. 150 kg/h
Benzin
0,25 - 0,65 l/h
6 oder 12 Volt
ca. 50 Watt
ca. 11 kg

BEDIENUNG

Die Bedienung der Heizung erfolgt mit dem Schubschalter (am Armaturenbrett) und mit dem Regelknopf (unter dem Fahrersitz) zur Regelung der Heizleistung.

Einschalten der Heizung

Knopf des Schubschalters herausziehen. Die Kontrolllampe im Schubschalter leuchtet auf.

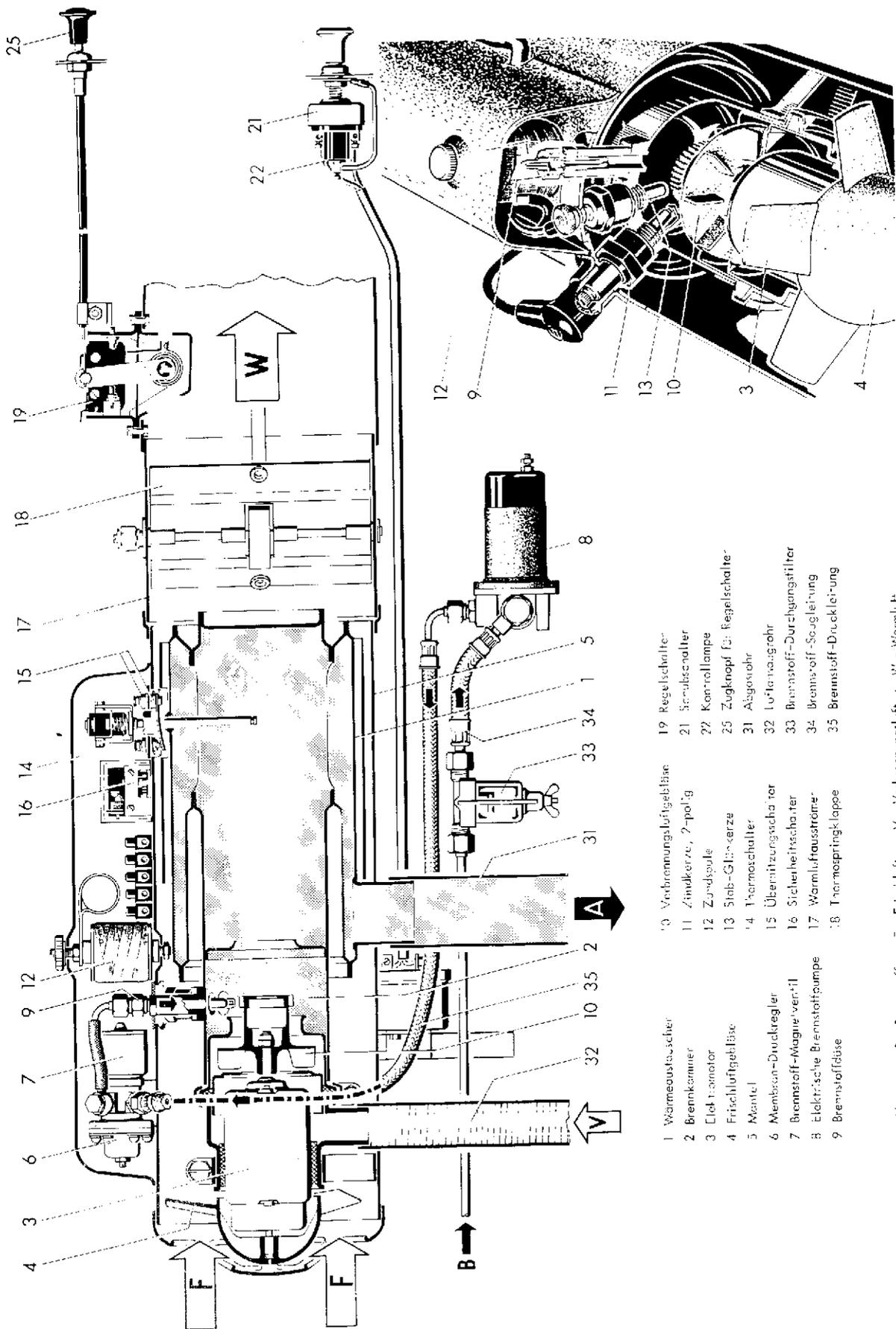
Ausschalten der Heizung

Knopf des Schubschalters in die Ausgangsstellung zurückschieben.
Die Kontrolllampe erlischt.

Regeln der Heizleistung

Durch Betätigen des Regelknöpfes kann die gewünschte Heizleistung stufenlos eingestellt werden:

Herausziehen = Vergrößern der Heizleistung
Hineinschieben = Verkleinern der Heizleistung



- | | | | |
|----|-----------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Wärmeaustauscher | 19 | Regelschalter |
| 2 | Brennkammer | 21 | Sensenschalter |
| 3 | Elektromotor | 22 | Kontrolllampe |
| 4 | Frischlufteblöse | 25 | Zugknopf f. Regelschalter |
| 5 | Mantel | 31 | Abgasrohr |
| 6 | Membran-Druckregler | 32 | Luftausströhr |
| 7 | Brennstoff-Magnetventil | 33 | Brennstoff-DurchgangsfILTER |
| 8 | Elektrische Brennstoffpumpe | 34 | Brennstoff-Saugleitung |
| 9 | Brennstoffblöse | 35 | Brennstoff-Druckleitung |
| 10 | Verbrennungslufteblöse | | |
| 11 | Zündkerze, 2-polig | | |
| 12 | Zündspule | | |
| 13 | Stoß-Gliedserze | | |
| 14 | Thermoschalter | | |
| 15 | Übersitzungscharakter | | |
| 16 | Sicherheitsscharakter | | |
| 17 | Wärmluftausströme | | |
| 18 | Thermospringklappe | | |

A - Abgase · B - Brennstoff · F - Frischluft · V - Verbrennungsluft · W - Wärmluft

AUFBAU UND ARBEITSWEISE

Nach dem Einschalten mit dem Schubschalter (21) leuchtet die Kontrolllampe (22) auf, der Gebläsemotor (3) erhält Strom, sodaß das Frischluftgebläse (4) Frischluft und das Verbrennungsluftgebläse (10) Verbrennungsluft zu fördern beginnen.

Gleichzeitig öffnet das Brennstoff-Magnetventil (7) und die Brennstoffpumpe (8) drückt Brennstoff über Druckregler (6), Magnetventil (7) und Brennstoffdüse (9) in die Brennkammer (2). Hier trifft der Brennstoffstrahl auf den Zahnkranz des Verbrennungslufttrades, wird dadurch zerstäubt und bildet mit der Verbrennungsluft ein zündfähiges Gemisch, das an der Glühkerze (13) erwärmt und durch die Zündfunken an der Zündkerze (11) entzündet wird. Die Verbrennungsgase durchströmen nun den Wärmetauscher (1) und beaufschlagen den Fühler des Thermoschalters (14), der ca. 45 Sekunden nach dem Einschalten die Glühkerze und den Heizwiderstand im Sicherheitsschalter (16) abschaltet. Die Verbrennung läuft nun - unterstützt durch die Hochspannungszündung - mit Selbstzündung weiter.

Die durch das Frischluftgebläse geförderte Frischluft erhitzt sich am Wärmetauscher und gelangt, vorbei an der Bi-Metallspirale des Regelschalters (19), in den Fahrgastraum.

Die Bi-Metallspirale betätigt - je nach Temperatur der Heizluft und Stellung des Regelknopfes (25) - den Regelschalter, der die Stromzufuhr zu Brennstoffpumpe und Magnetventil unterbricht, wenn die gewünschte Temperatur überschritten wird, bzw. beide wieder einschaltet, sobald sich die Heizluft unter den eingestellten Wert abgekühlt hat. Nach jedem Regelspiel wird die Flamme durch die Hochspannungszündung sicher entfacht.

Nach dem Ausschalten des Schubschalters läuft der Gebläsemotor solange weiter, bis der Wärmetauscher auf ca. 40° C abgekühlt und von Restgasen freigeblasen ist. Dann schaltet der Thermoschalter den Gebläsemotor aus.

Bei Anlagen, die im Frischluftbetrieb arbeiten - d.h. die Heizluft von außen ansaugen - ist im Warmluftausströmkanal eine Thermospringklappe eingebaut.

Sie bleibt geschlossen, bis die Temperatur ca. 40° C überschreitet und verhindert somit, daß bei Beginn und Ende des Heizbetriebes kalte Luft in den Fahrgastraum gefördert würde. Bei Anlagen, die im Umluftbetrieb arbeiten, ist die Thermospringklappe nicht erforderlich.

Sicherheitseinrichtungen sind:

1. Der Sicherheitsschalter (16). Er unterbricht dann die Stromzufuhr zum Gerät, wenn etwa 3 Minuten nach dem Einschalten keine Zündung erfolgt ist (z.B. defekte Glühkerze, Brennstoffmangel). Er kann mit dem seitlich herausschauenden Hebel wieder eingeschaltet werden, nachdem der Heizwiderstand im Sicherheitsschalter abgekühlt ist.
2. Der Überhitzungsschalter (15) unterbricht die Stromzufuhr zu Brennstoffpumpe und Magnetventil wenn das Gerät überhitzt (z.B. wegen Verdämmung der Heizluftkanäle). Er schaltet, nachdem das Gerät abgekühlt ist, Brennstoffpumpe und Magnetventil wieder ein.
3. Der statische Druck in den Heizluftkanälen ist höher als in Brennkammer und Wärmetauscher. Dadurch wäre selbst bei undichtem Wärmetauscher kein Übertritt von Abgas in die Heizluft möglich.

Die Vorwahl des Heizbetriebes ist mit der als Zusatzteil erhältlichen Schaltuhr möglich. Sie gestattet es, den Zeitpunkt, wann die Heizung starten soll, bis zu 18 Stunden vorzuwählen.

Pünktlich schaltet die Uhr die Heizung ein und nach 2-stündigem Betrieb wieder ab, wenn in der Zwischenzeit das Gerät nicht von Hand ausgeschaltet wurde.

WARTUNG

Alljährlich vor der Heizperiode Glühkerze reinigen, ggf. erneuern. Zündkerze reinigen, Elektrodenabstand (2,5 mm) prüfen. Brennstoffdüse im Düsenstock reinigen. Brennstofffilter reinigen (evtl. angesammeltes Wasser aus Filterbecher entfernen).

Elektrische Anschlüsse auf festen Sitz, Brennstoffleitungen auf Dichtheit prüfen.

Nach Bedarf:

Bei Schmutz- und Schneewurf gelegentlich Ansaug- und Abgasrohr auf sauberen Durchgang kontrollieren.

ACHTUNG

Bei Schienentransport des Fahrzeuges, z.B. auf Autozügen, darf die Heizung nicht betrieben werden. Hier könnten, wenn das Fahrzeug gegen die Fahrtrichtung befördert wird, am Heizgerät durch Staudruck auf das Abgasrohr erhebliche Schäden entstehen.

FAHRZEUGHEIZUNG BN 4

(mit Benzin betriebenes Luftheiz- und Lüftungsgerät für universellen Einbau).

Bestell-Nr. 20 1121 00 00 00 - 6 Volt
 20 1122 00 00 00 - 12 Volt
 20 1123 00 00 00 - 24 Volt

FAHRZEUGHEIZUNGEN

J. EBERSPÄCHER
 EBERSPÄCHERSTRASSE 24
 D-7300 ESSLINGEN
 TEL. (07 11) 31 09-1
 TELEX 7 256 426

Allgemeines

Das Eberspächer Heiz- und Lüftungsgerät BN 4 ist vorzugsweise in den Motorraum des Fahrzeuges einzubauen; es kann aber auch in jeden anderen Raum außerhalb des Fahrerhauses oder Fahrgastraumes aufgestellt werden. Dieser Raum muß jedoch unbedingt mit der Außenluft Verbindung haben, damit die für den Betrieb der Heizung notwendige Frischluftmenge vorhanden ist, und ist gegen evtl. eindringende Abgase des Fahrzeugmotors abzudichten. Der Frischlufteintritt des Einbauraumes soll so liegen, daß die Heizung keine Abgase ansaugt.

Das Gerät soll möglichst in waagrechter Lage eingebaut werden.

Es kann jedoch auf seine senkrechte Achse bezogen nach beiden Seiten um 45° verdreht eingebaut werden. Die Warmluftaustrittseite kann bezogen auf die waagrechte Mittelachse um 45° tiefer geneigt eingebaut werden.

Ausströmorgane zum Verteilen der Warmluft kann das Einbauwerk nach eigenem Ermessen anfertigen und an den Warmluftaustritt anschließen. Um den erforderlichen Luftdurchsatz zu gewährleisten, darf der Mindestquerschnitt von 64 cm² als Austrittsquerschnitt der Ausströmorgane nicht unterschritten werden.

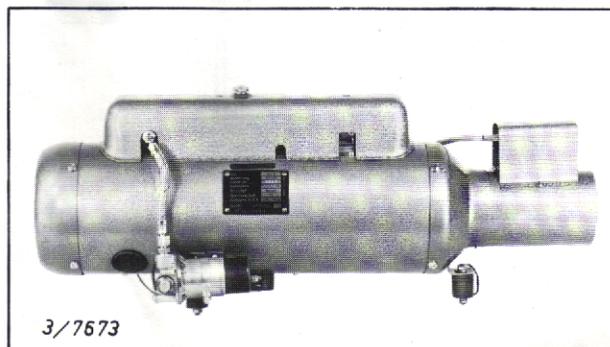
Beim Einbau des Heizgerätes in einen von Personen benutzten Raum ist die Verbrennungsluft-Zuleitung (Luftansaugrohr) und die Abgasleitung (Abgasrohr) absolut dicht durch die Trennwand nach außen zu führen. Dazu werden für das Abgasrohr ein Silikonring und für das Luftansaugrohr

Brennstoffversorgung

Vor dem Einbau der Heizung ist zu klären, in welcher Weise die Brennstoffversorgung der Heizung möglich ist. Sie ist abhängig von der Lage des Fahrzeug-Brennstoffbehälters (Benzintank), von der Lage der Heizung und vom Betriebsstoff des Fahrzeuges.

Es ergeben sich 2 Möglichkeiten zur Brennstoffversorgung:

1. Aus dem Fahrzeugtank mittels elektrischer Brennstoffpumpe, wenn der Fahrzeugmotor mit



eine Gummitülle verwendet. Das Luftansaugrohr und das Abgasrohr müssen mit ihrer Ein- bzw. Austrittsöffnung in gleich großen Luftdruckgebieten liegen. Es darf sich an diesen Rohröffnungen kein unterschiedlicher Druck aufbauen, da sonst die Verbrennung im Innern der Heizung gestört würde.

Am Abgas- und Luftansaugrohr dürfen ohne Rücksprache mit dem Herstellerwerk keinerlei Veränderungen vorgenommen werden. Sonst wird für die einwandfreie Funktion des Heizgerätes keine Gewähr übernommen.

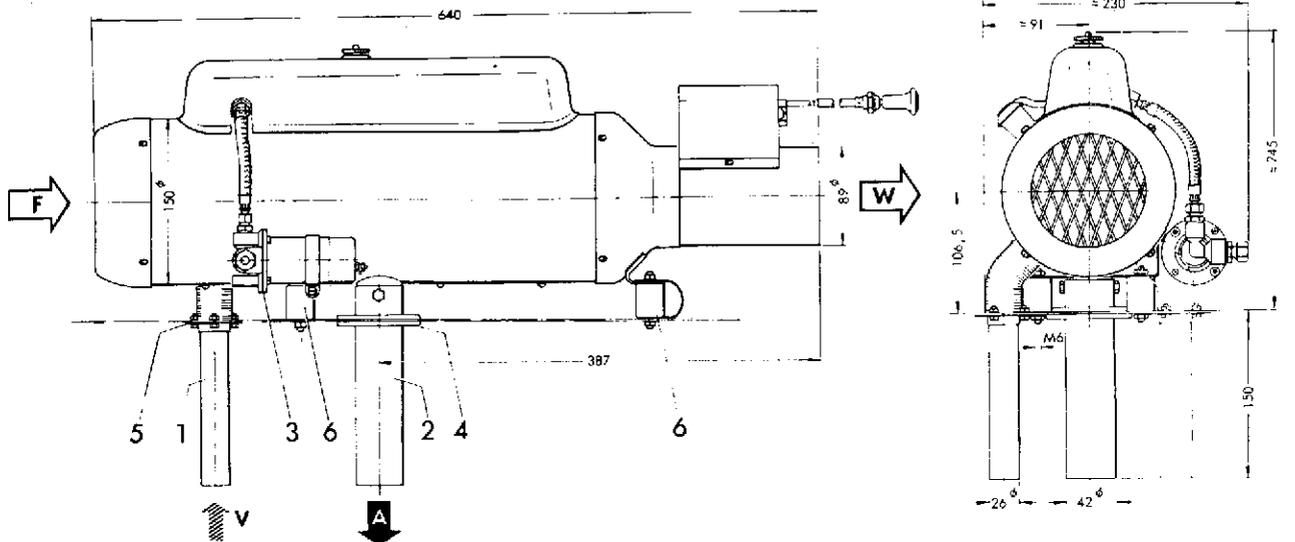
Für längeren Betrieb der Heizung bei stillstehendem Fahrzeug kann an das Abgasrohr die vom Herstellerwerk lieferbare 3 m lange Abgas-Abführung angeschlossen werden.

Die Bohrungen zum Befestigen der Heizung und zum Durchführen von Abgas- und Verbrennungsluft-Ansaugrohr sind nach Einbauzeichnung anzuzeichnen und zu bohren.

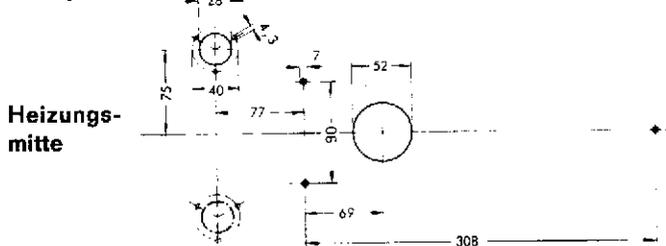
Benzin gespeist wird und die max. Saughöhe (1 m) vom Fahrzeugtank zur Brennstoffpumpe eingehalten werden kann.

2. Aus einem zusätzlichen Brennstoffbehälter mittels elektrischer Brennstoffpumpe, wenn der Fahrzeugmotor nicht mit Benzin betrieben wird oder die max. Saughöhe (1 m) vom Fahrzeugtank zur Brennstoffpumpe nicht eingehalten werden kann. Es ist unbedingt erforderlich, den Brennstoff vor Eintritt in den Druckregler durch das mitgelieferte Filter zu führen.

Einbauzeichnung



Bohrplan



F – Frischluft A – Abgas
W – Warmluft V – Verbrennungsluft

- 1 Verbrennungsluft-Ansaugrohr
- 2 Abgasrohr
- 3 Brennstoffpumpe
- 4 Silikonring für Abgasrohr
- 5 Gummitülle für Verbrennungsluft-Ansaugrohr
- 6 Metall-Gummipuffer

Garantie

Eine einwandfreie Funktion des Heizgerätes ist nur gewährleistet, wenn die Warmluftleitungen und Luftaustrittsöffnungen den festgelegten Vorschriften entsprechen, sowie das Verbrennungsluft-Ansaugrohr und das Abgasrohr unverändert eingebaut sind.

Wird beim Einbau in den oben angeführten Punkten abgewichen, muß eine Zustimmung und Freigabe durch die Herstellerfirma vorliegen. Nur bei genauer Beachtung der Einbau- sowie der Bedienungsvorschriften kann die in den Lieferbedingungen genannte Garantie gewährleistet werden.

Elektrische Installation

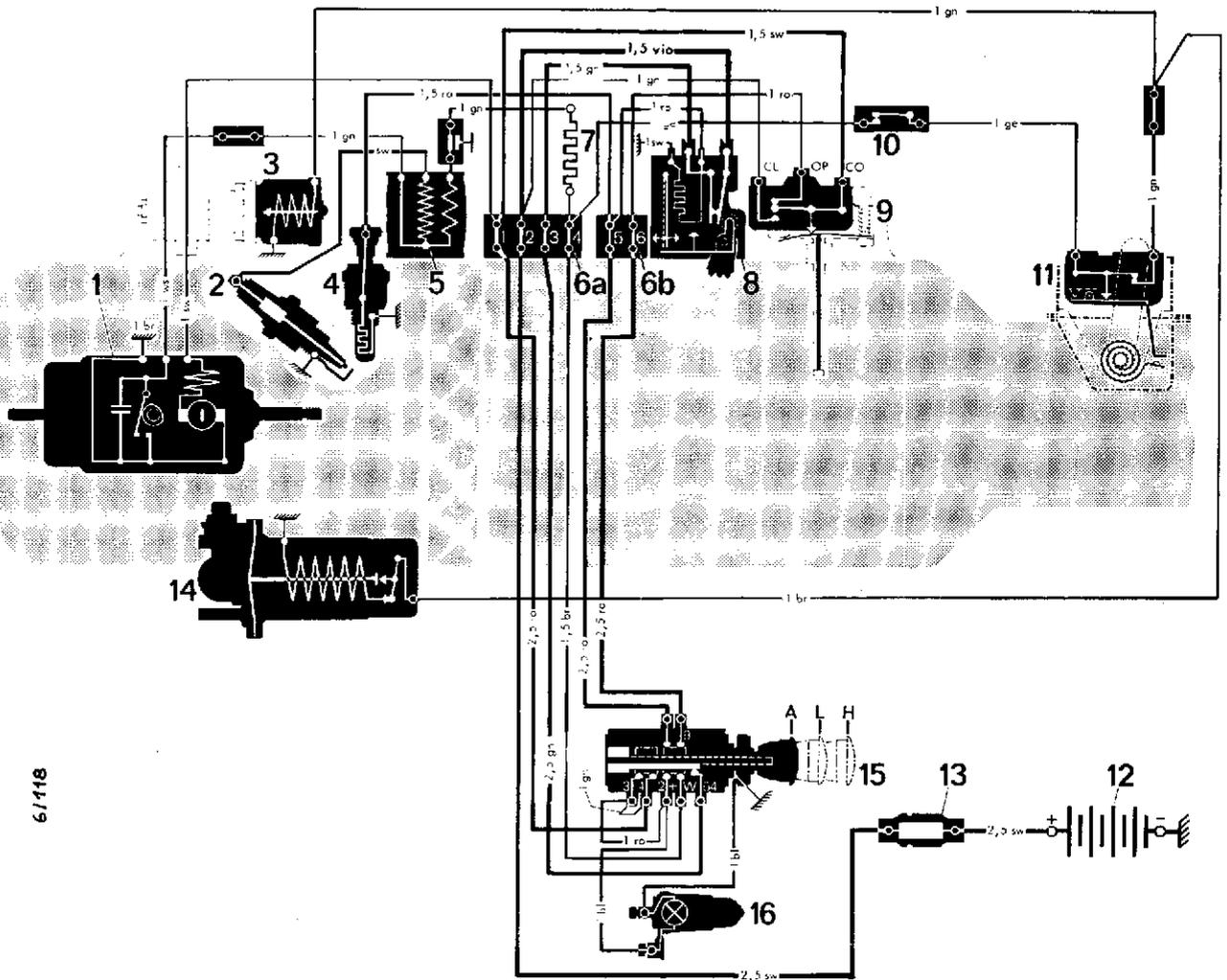
Der elektrische Doppel-Schubschalter ist in Griffnähe des Fahrers, wenn möglich am Armaturenbrett, anzubringen. Er ist durch ein Kabel unter Zwischenschaltung einer 25 Amp.-Sicherung mit dem Batterie-Pluspol zu verbinden. Für den Anschluß des Schubschalters an die Klemmleiste der Heizung ist nachfolgender Schaltplan maßgebend. Neben dem Schubschalter muß die Kontrollampe angebracht werden.

Bei Durchführung der Kabel durch Wände sind Gummitüllen gegen Durchscheuern der Kabel vorzusehen.

Das Masseband ist durch Blankmachen der Befestigungsstelle in direkte Verbindung mit der Masse des Fahrzeuges zu bringen.

Schaltplan

Normalausführung



6/118

- 1 Elektro-Motor
- 2 Zündkerze
- 3 Brennstoff-Magnetventil
- 4 Stab-Glühkerze
- 5 Zündspule
- 6a Klemmleiste 4polig
- 6b Klemmleiste 2polig
- 7 Vorschaltwiderstand
(nur bei 24 Volt)
- 8 Sicherheitsschalter
- 9 Thermoschalter

- 10 Überhitzungsschalter
- 11 Regelschalter
- 12 Batterie
- 13 Sicherungshalter
- 14 Elektr. Brennstoffpumpe
- 15 Schubschalter
- 16 Kontroll-Lampe
- A = Aus
- L = Lüften
- H = Heizen

- bl = blau
- br = braun
- ge = gelb
- gn = grün
- ro = rot
- sw = schwarz
- ws = weiß
- vio = violett
- gr = grau

STORUNGSSUCHE UND REPARATURANLEITUNG

eberspächer

FAHRZEUGHEIZUNGEN

HEIZGERÄTE BN 4 mit Brennstoffdruckregler

J. EBERSPÄCHER
EBERSPÄCHERSTRASSE 24
D-7300 ESSLINGEN
TEL. (07 11) 31 09-1
TELEX 7 256 426

Thermoschalter einstellen, inandersetzen oder austauschen.

Heizung (Nachlauf) schaltet nicht ab.

Heizung rußt und qualmt.

Brennstofffördermenge zu groß? Messen (siehe Kontrollwerte) ggf. einstellen.

Nein

Verbrennungsluft- und Abgasrohr auf sauberen Durchgang prüfen.

Heizleistung ungenügend.

Brennstofffördermenge zu gering? Messen (siehe Kontrollwerte) ggf. einstellen.

Nein

Öffnet die Thermo-springklappe über 30-40°C?

Nein

Thermo-springklappe einstellen, ggf. austauschen.

Ja

Schalttemperatur des Regelschalters messen (siehe Kontrollwerte) ggf. einstellen.

Heizung startet nicht, Heizung geht von selbst aus.

Batterie laden bzw. Fahrzeugmotor starten.

Ja

Batteriespannung zu gering?

Nein

Ist die 25 (16)-Amp-Sicherung in der Plusleitung durchgebrannt?

Ja

Roten Hebel des Sicherheitsschalters nachdem das Bimetall abgekühlt ist nach rechts betätigen. Knopf des Regelschalters ganz herausziehen.

Nein

Elektr. Anlage auf Kurzschluß überprüfen.

Geht die Heizung wieder aus, Gebläsedrehzahl und Brennstofffördermenge messen (siehe Kontrollwerte) ggf. Druckregler einstellen.

Thermoschalter einstellen, inandersetzen oder austauschen. Ansprechzeit des Sicherheitsschalters überprüfen, ggf. einstellen.

Nein

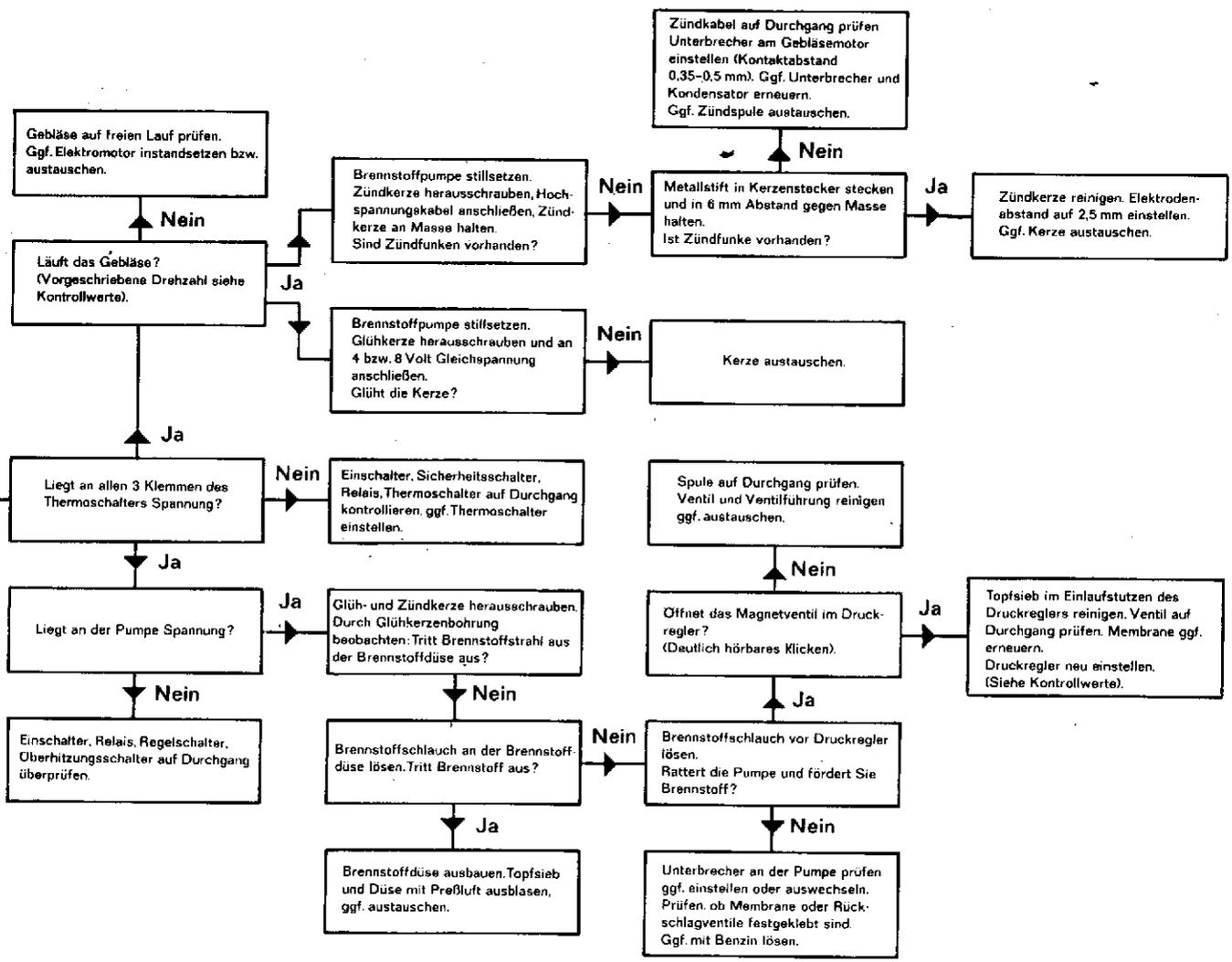
Schaltet der Thermo-schalter ca. 45 Sek. nach dem Einschalten die Glühkerze ab?

Ja

Zündet die Heizung jetzt? (Verbrennungsgeräusch ist hörbar, aus dem Abgasrohr kommt heißes Abgas).

Nein

Verbrennungsluft- und Abgasrohr auf sauberen Durchgang prüfen. Leitung zum Heizwiderstand im Sicherheitsschalter abtrennen, sonst schaltet er nach 2-3 Min. ab.

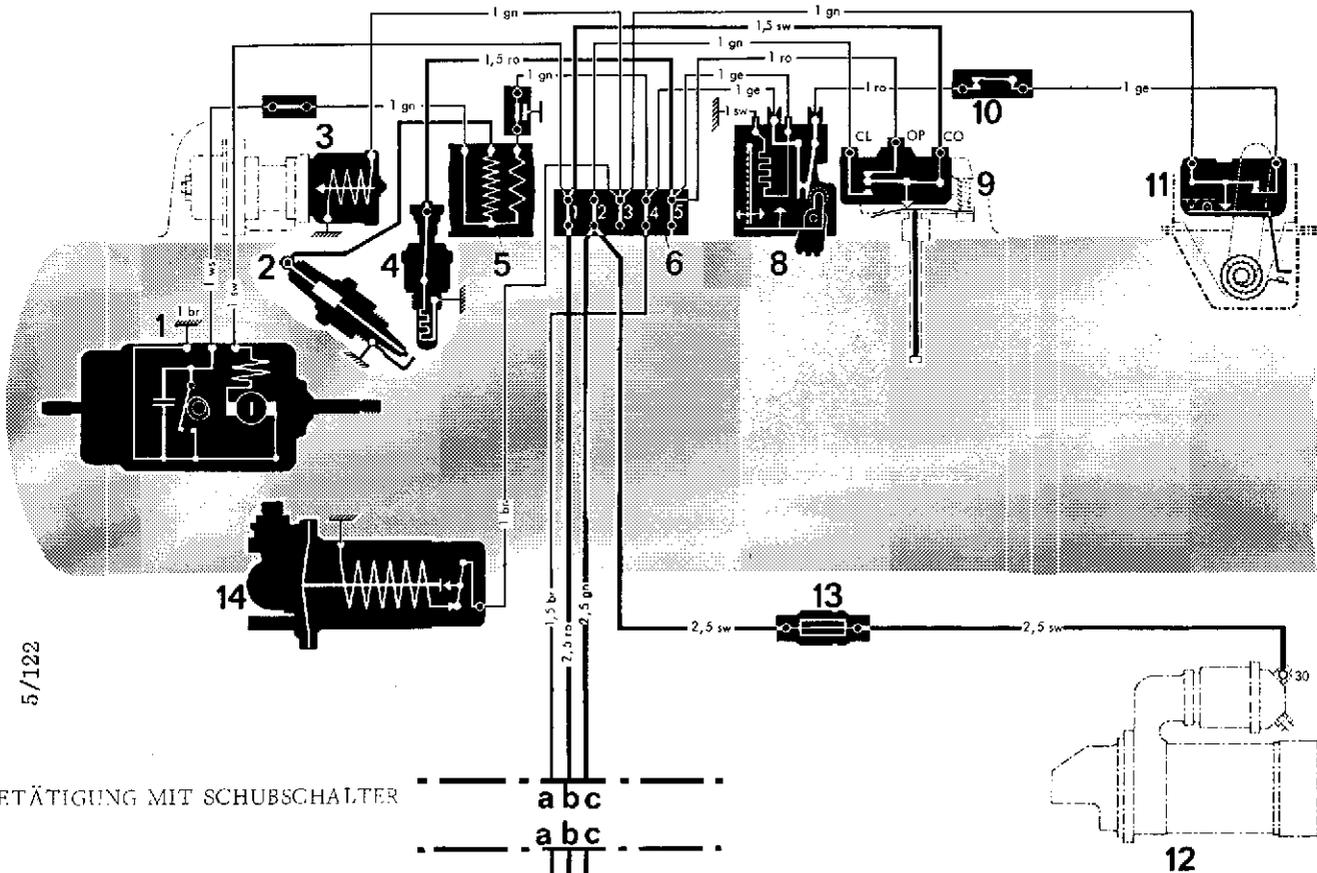


SCHALTPLAN

HEIZGERÄT BN4 (Mehrausstattung und nachträglicher Einbau) für VW-Transporter bis Baujahr Juli 1967

Bestell-Nr. 20 1104 - 6 Volt, 20 1147 - 12 Volt
 20 1127 - 6 Volt, 20 1176 - 12 Volt
 20 1128 - 6 Volt, 20 1177 - 12 Volt

Geräteausführung bis Juli 1967



5/122

BETÄTIGUNG MIT SCHUBSCHALTER

BETÄTIGUNG MIT SCHUBSCHALTER ODER SCHALTUHR

- 1 Elektromotor
- 2 Zündkerze
- 3 Brennstoff-Magnetventil
- 4 Stab-Glühkerze
- 5 Zündspule
- 6 Klemmleiste
- 8 Sicherheitsschalter
- 9 Thermoschalter
- 10 Überhitzungsschalter
- 11 Regelschalter
- 12 Anlasser
- 13 Sicherungshalter mit 25 Amp. - Schmelzeinsatz
- 14 elektr. Brennstoffpumpe
- 15 Schubschalter
- 17 Schaltuhr
- 18 Doppelkontaktrelais

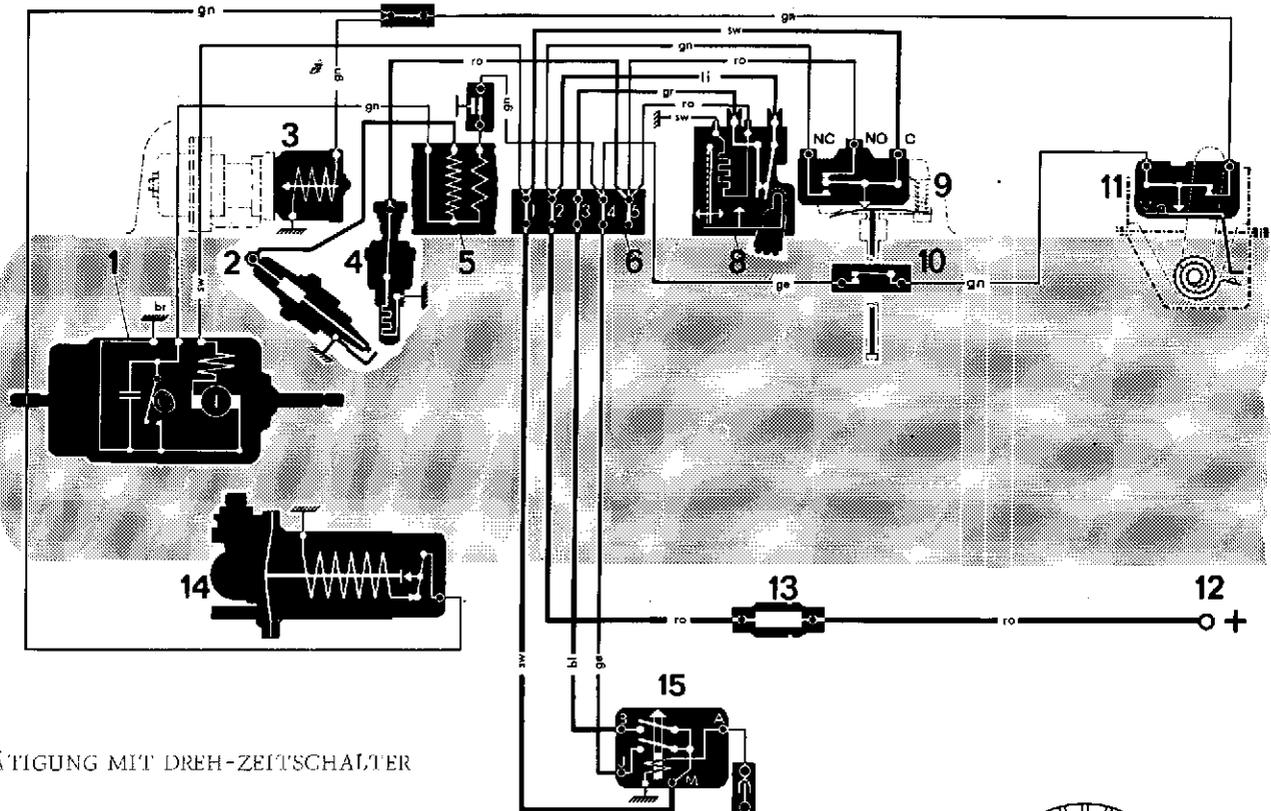
A = Aus
 H = Heizen

bl = blau gn = grün ws = weiß
 br = braun ro = rot
 ge = gelb sw = schwarz

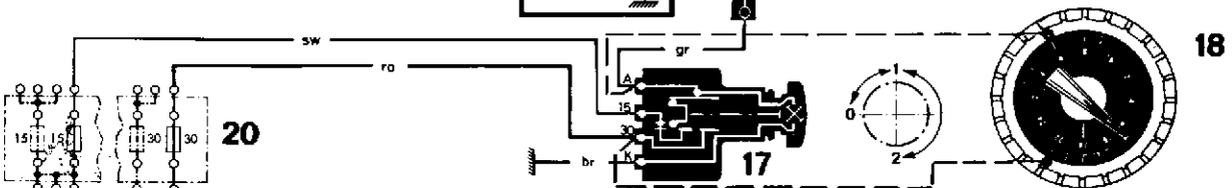
SCHALTPLAN

HEIZGERÄT BN4 (Mehrausstattung) für VW-Transporter ab Baujahr
August 1967 bis Juli 1971

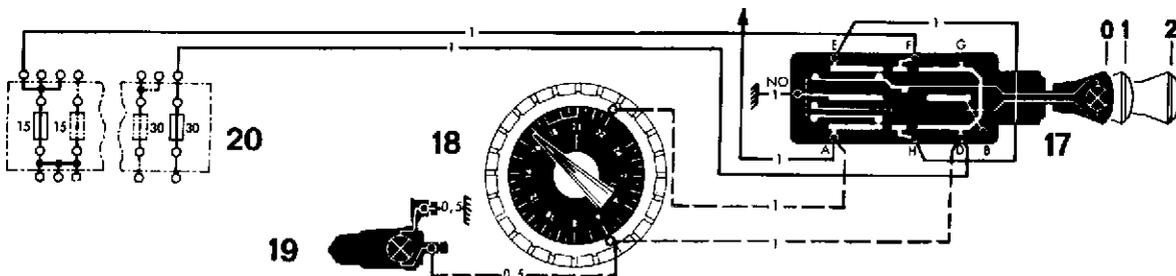
Bestell-Nr. 20 1295
20 1297
20 1298
20 1299



BETÄTIGUNG MIT DREH-ZEITSCHALTER



BETÄTIGUNG MIT ZUG-ZEITSCHALTER

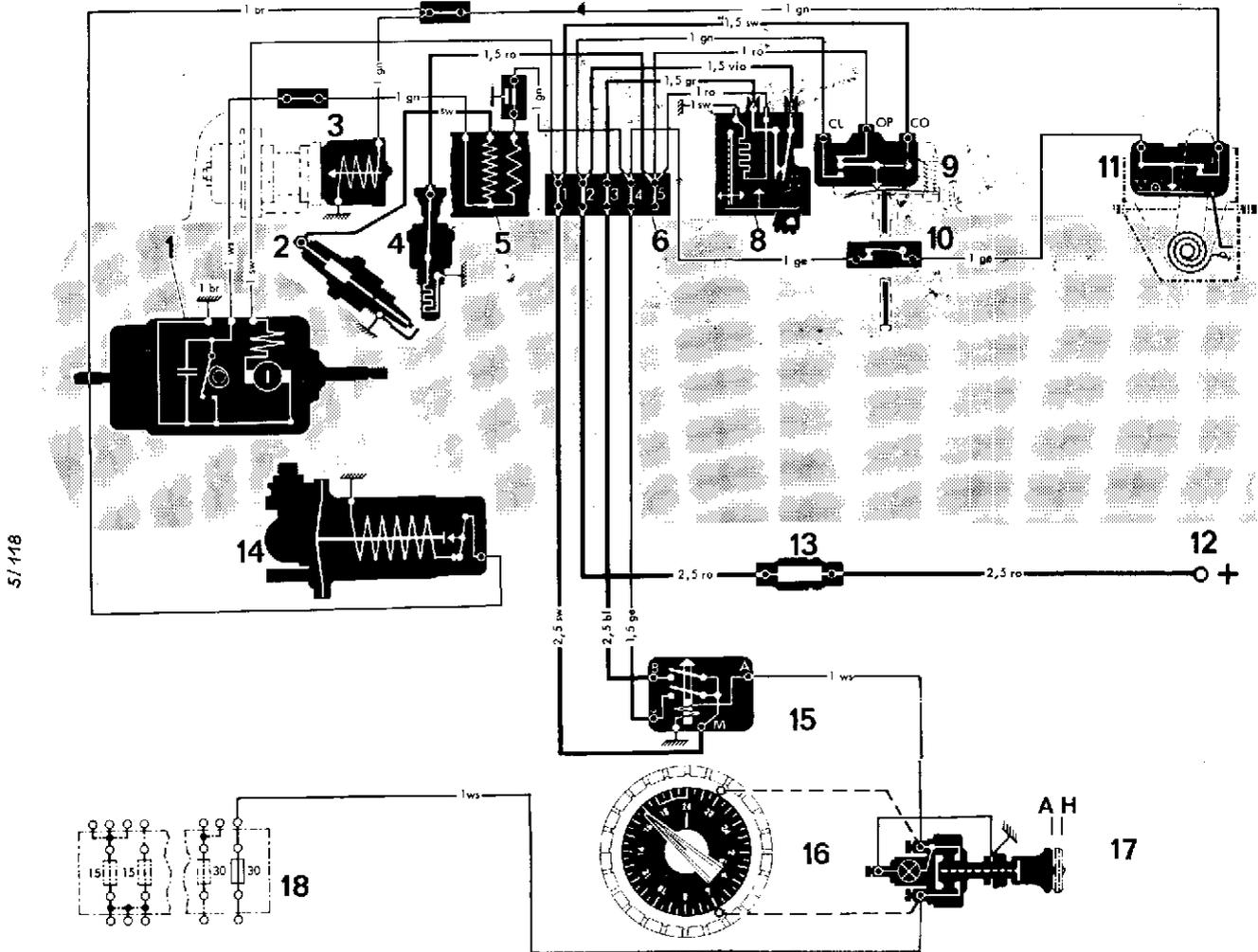


- | | | | |
|--------------------------|--------------------------------|-------------------|---------------|
| 1 Elektromotor | 12 Anlasser Kl. 30 oder Regler | 0 = Aus | br = braun |
| 2 Zündkerze | 13 Sicherungshalter | 1 = Dauerheizen | ws = weiß |
| 3 Brennstoffmagnetventil | 14 Brennstoffpumpe | (über Zündschloß) | sw = schwarz |
| 4 Stab-Glühkerze | 15 Doppelkontaktrelais | 2 = Vorheizen | gn = grün |
| 5 Zündspule | 17 Zeitschalter | | ro = rot |
| 6 Klemmleiste | 18 Schaltuhr | A = Aus | vio = violett |
| 8 Sicherheitsschalter | 19 Kontrollampe | II = Heizen | ge = gelb |
| 9 Theroschalter | 20 Sicherungsdose (Fahrzeug) | | bl = blau |
| 10 Überhitzungsschalter | | | gr = grau |
| 11 Regelschalter | | | |

HEIZGERÄT BN4 (nachträglicher Einbau) für VW-Transporter
ab Baujahr August 1967 bis Juli 1971

Bestell-Nr. 20 1300 - 12 Volt
20 1302 - 12 Volt

NORMALAUSFÜHRUNG (zusätzlicher Anschluß einer Schaltuhr gestrichelt eingezeichnet)



- 1 Elektromotor
- 2 Zündkerze
- 3 Brennstoff-Magnetventil
- 4 Stab-Glühkerze
- 5 Zündspule
- 6 Klemmleiste
- 8 Sicherheitsschalter
- 9 Thermoschalter
- 10 Überhitzungsschalter

- 11 Regelschalter
- 12 Anlasser K130 oder Regler
- 13 Sicherungshalter
- 14 Brennstoffpumpe
- 15 Doppelkontaktrelais
- 16 Schaltuhr
- 17 Schubschalter
- 18 Sicherungsdose (Fahrzeug)

- br = braun
- ws = weiß
- sw = schwarz
- gn = grün
- ro = rot
- vio = violett
- ge = gelb
- bl = blau
- gr = grau
- A = Aus
- H = Heizen

SCHALTPLAN

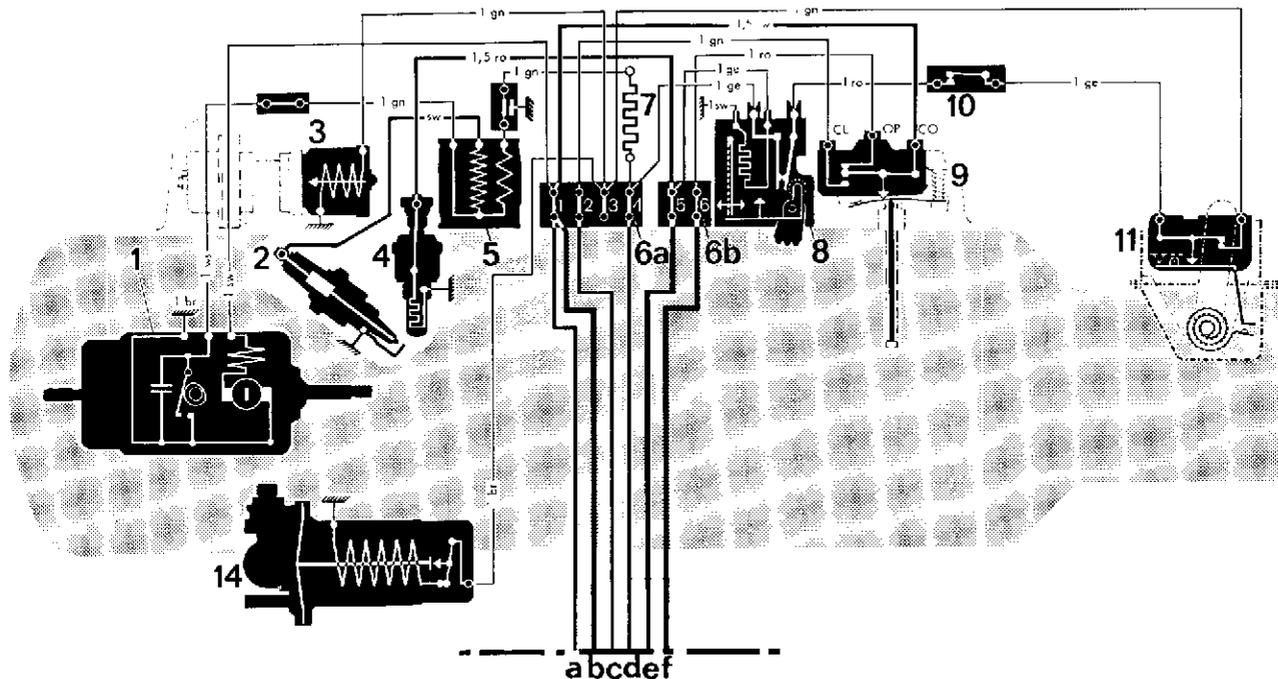
HEIZGERÄT BN4 (für universellen Einbau)

Bestell-Nr. 20 1121 - 6 Volt

20 1122 - 12 Volt

20 1123 - 24 Volt

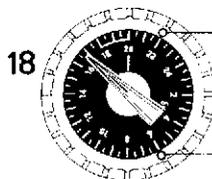
Geräteausführung
bis Juli 1967



BETÄTIGUNG MIT SCHUBSCHALTER

BETÄTIGUNG MIT SCHUBSCHALTER UND SCHALTUHR

(Bei Betätigung mit der Schaltuhr muß auch der Schubschalter in Stellung H herausgezogen werden).



A = Aus
L = Lüften
H = Heizen

- 1 Elektro-Motor
- 2 Zündkerze
- 3 Brennstoff-Magnetventil
- 4 Stab-Glühkerze
- 5 Zündspule
- 6a Klemmleiste 4-polig
- 6b Klemmleiste 2-polig

- 7 Vorschaltwiderstand (nur bei 24 Volt)
- 8 Sicherheitsschalter
- 9 Thermo-schalter

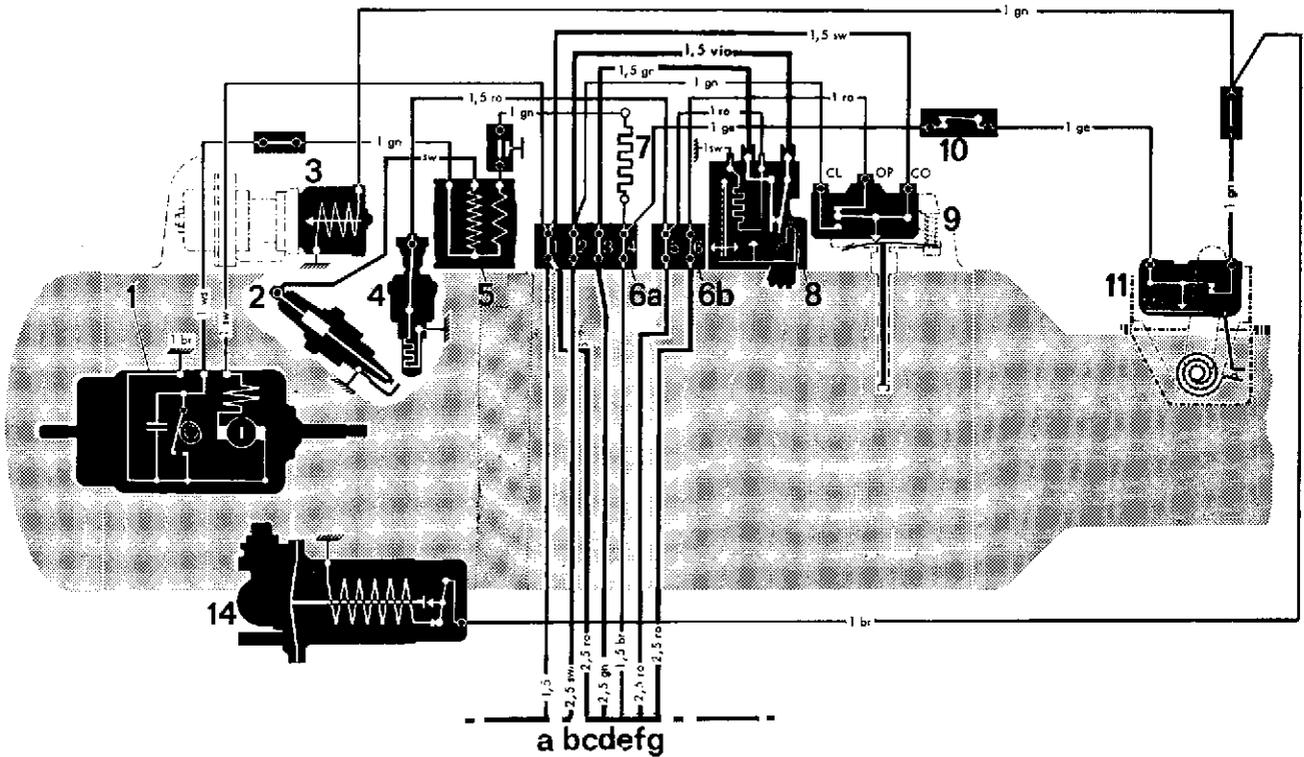
- 10 Überhitzungsschalter
- 11 Regelschalter
- 12 Batterie
- 13 Sicherungshalter
- 14 Elektr. Brennstoffpumpe
- 15 Schubschalter
- 16 Kontrolllampe
- 17 Doppelkontaktrelais
- 18 Schaltuhr

5/125

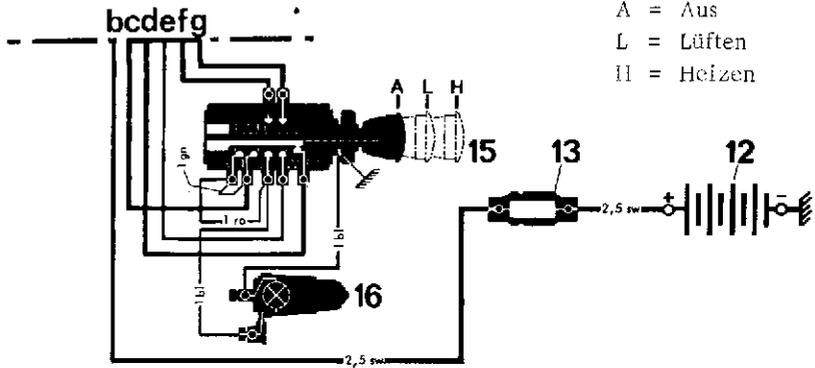
HEIZGERÄT BN4 (für universellen Einbau)

Bestell-Nr. 20 1121 - 6 Volt
 20 1122 - 12 Volt
 20 1123 - 24 Volt

Geräteausführung
 ab Juli 1967

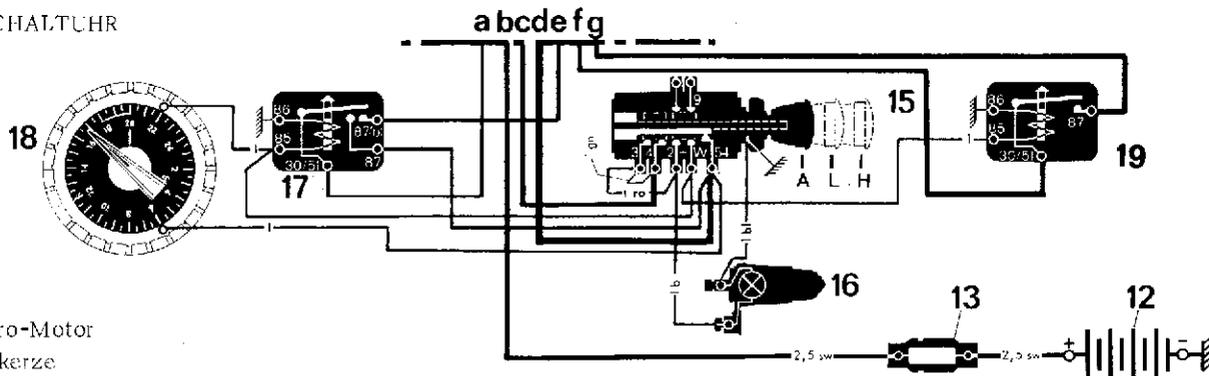


BETÄTIGUNG MIT SCHUBSCHALTER



A = Aus
 L = Lüften
 H = Heizen

BETÄTIGUNG MIT SCHUBSCHALTER
 ODER SCHALTUHR



- | | | | |
|---------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|
| 1 Elektro-Motor | 8 Sicherheitsschalter | 12 Batterie | 16 Kontrollampe |
| 2 Zündkerze | 9 Thermoschalter | 13 Sicherungshalter | 17 Doppelkontaktrelais |
| 3 Brennstoff-Magnetventil | 10 Überhitzungsschalter | 14 Elektr. Brennstoffpumpe | 18 Schaltuhr |
| 4 Stab-Glühkerze | 11 Regelschalter | 15 Schubschalter | 19 Relais |
| 5 Zündspule | | | |
| 6 Klemmleiste | | | |
| 7 Vorschaltwiderstand | | | |

REPARATURANLEITUNG

HEIZGERÄT ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

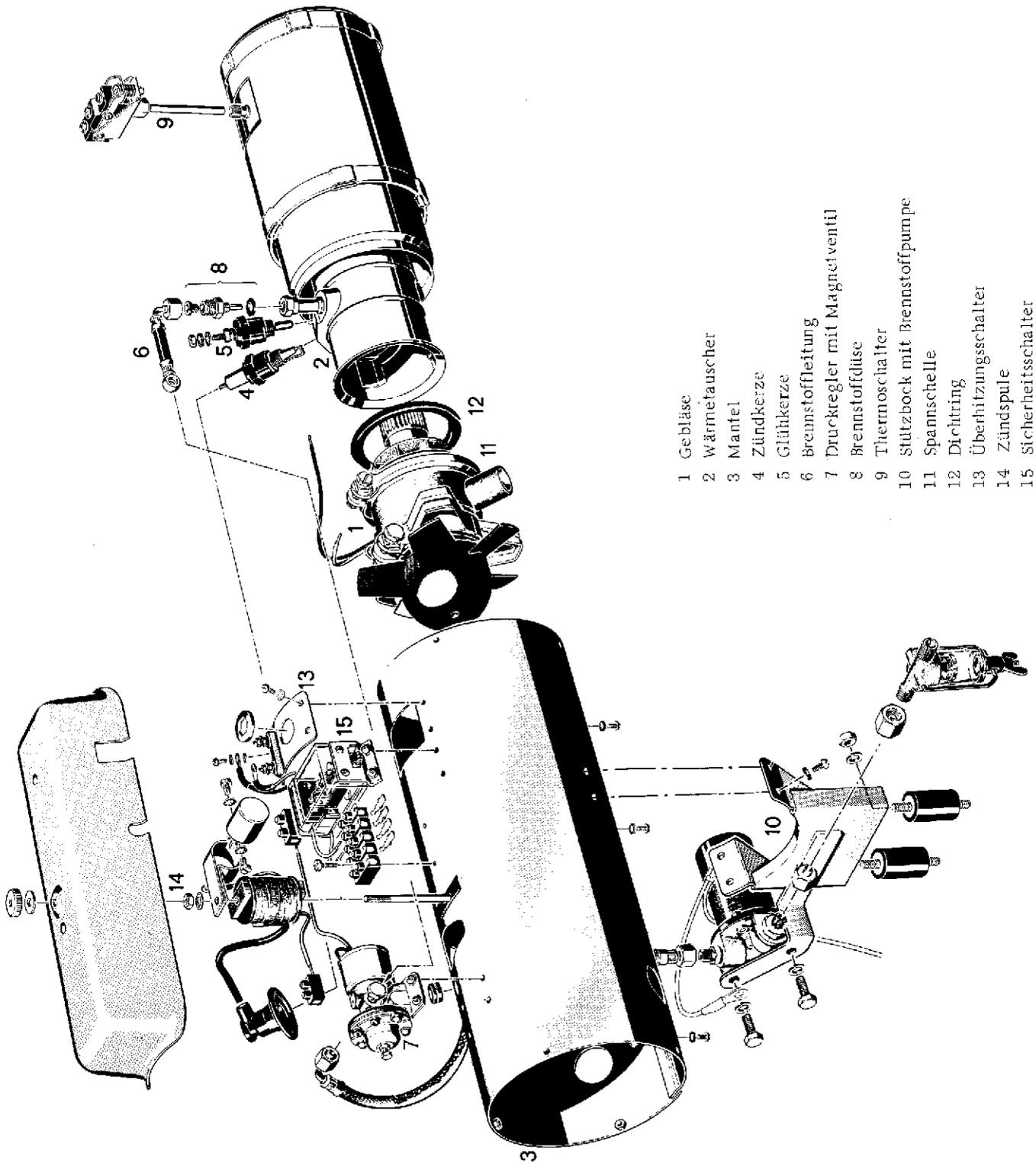


Bild 1

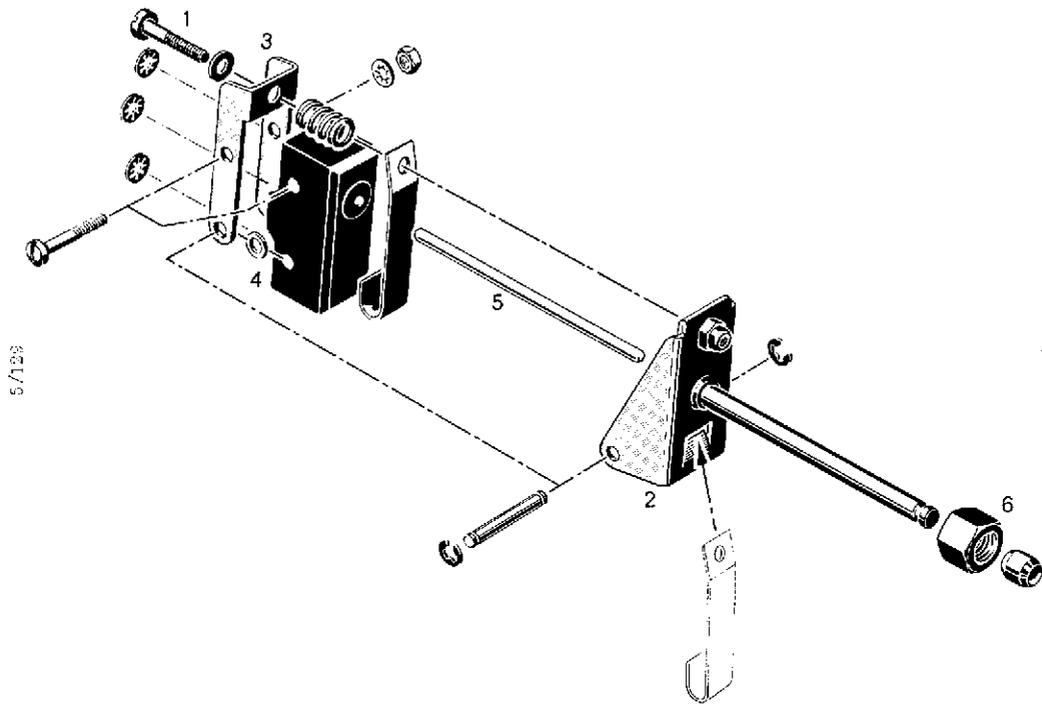


Bild 2

Überwurfmutter (6) losschrauben und Thermoschalter hin- und herdrehend aus dem Gewindestutzen senkrecht nach oben herausziehen ohne das Fühlrohr zu verbiegen. Ggf. Lösungsmittel (Caramba) verwenden.

Einstellschraube (1) aus dem Schalterlager (2) heraus-schrauben. Einstellager (3) mit Microschalter (4) über-klappen und den Quarzstab (5) vorsichtig aus dem Fühl-rohr herausgleiten lassen (Bild 3).

Beim Zusammenbau ist darauf zu achten, daß das Fühlrohr nicht verbogen ist und der Quarzstab nicht klemmt. Das Einstellager muß leicht drehbar im Schalterlager sitzen.

Voreinstellung des Thermoschalters außerhalb des Heizge-rätes, bzw. am kalten Gerät.

Einstellschraube (1) bis zum Schaltpunkt (hörbares Klicken) hineinschrauben, dann bis zum Schaltpunkt linksdrehend lösen und danach über den Schaltpunkt 90° (1/4 Umdre-hung) rechtsdrehend anziehen (Bild 4).

Endgültige Einstellung am betriebswarmen Gerät siehe Seite 19.

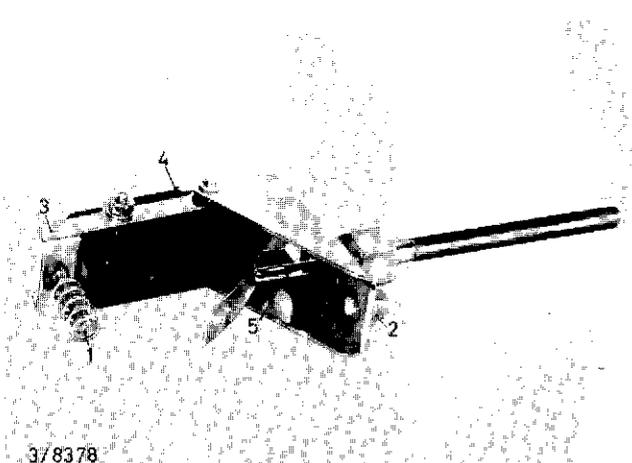


Bild 3

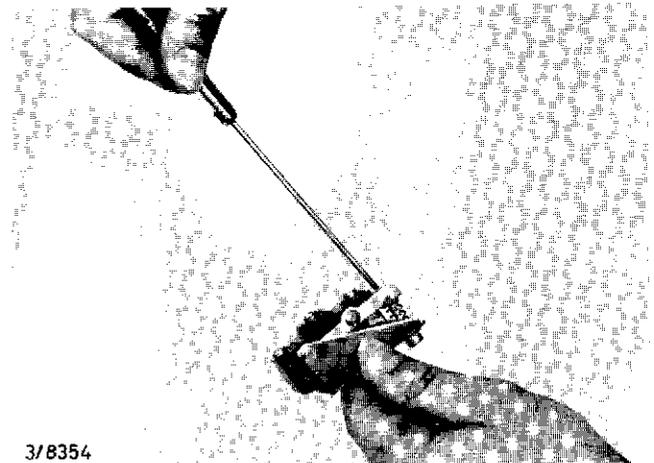


Bild 4

ÜBERHITZUNGSSCHALTER AUSBAUEN UND AUS-WECHSELN.

Vor Ausbau des Überhitzungsschalters (Pos. 13 Seite 10) muß zuerst der Thermoschalter ausgebaut werden.

Der Überhitzungsschalter kann nicht repariert werden und ist bei einem Defekt stets auszutauschen.

SICHERHEITSSCHALTER ZERLEGEN,
HEIZWIDERSTAND AUSWECHSELN,
ZUSAMMENBAUEN.

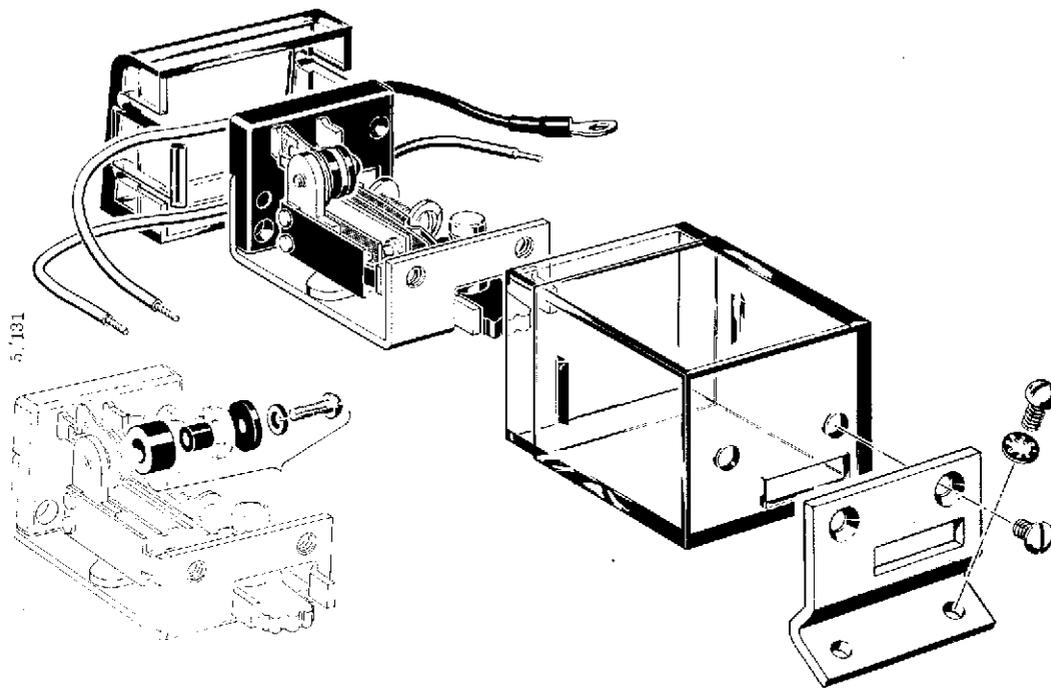


Bild 5

Einstellung der Ansprechzeit siehe Seite 17.

REGELSCHALTER,
ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN.

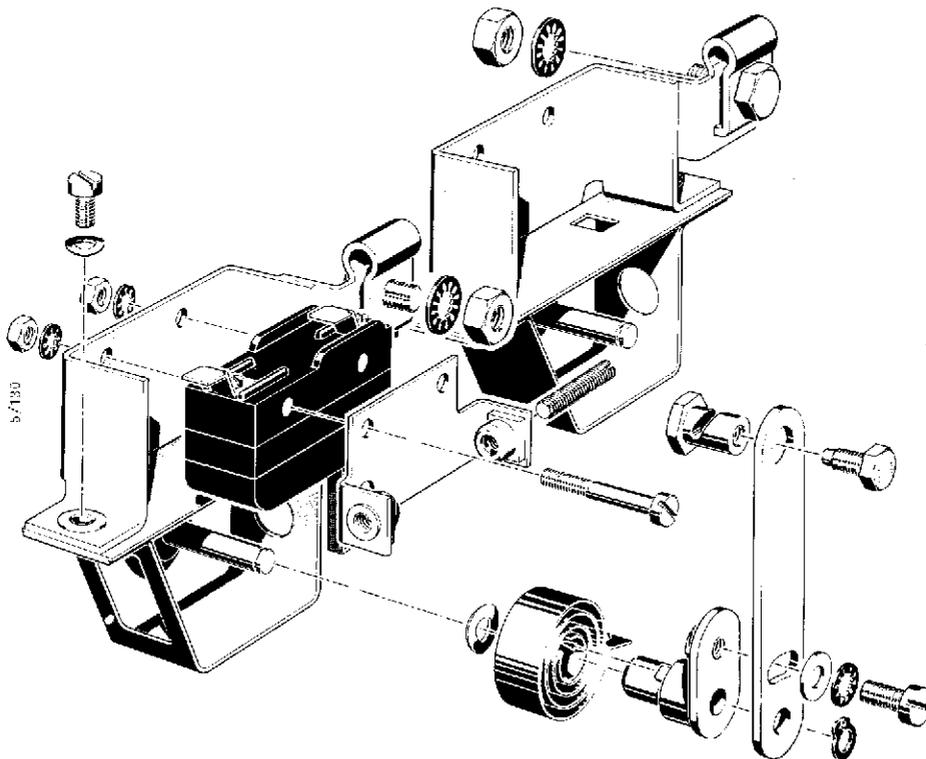


Bild 6

Einstellen des Regelschalters siehe Seite 19.

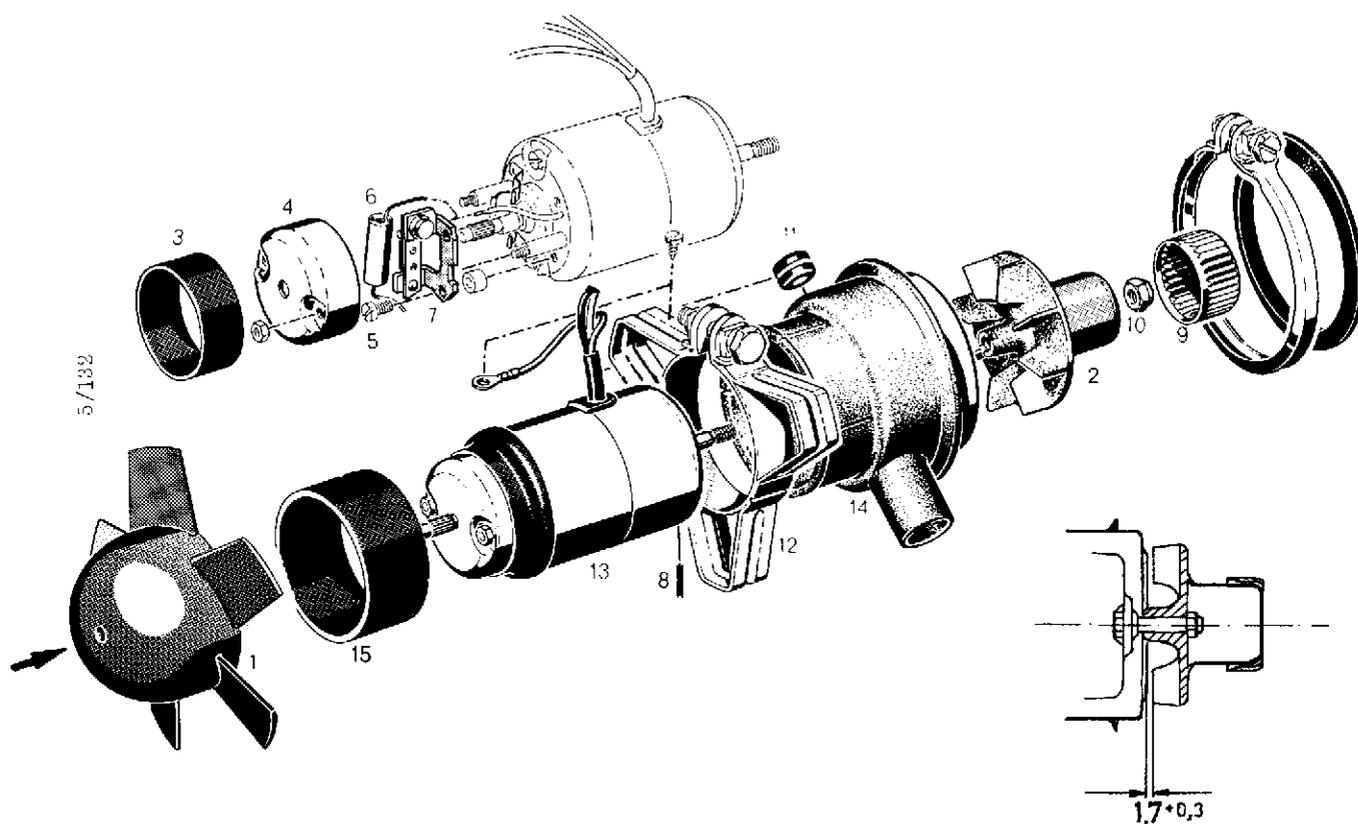


Bild 7

Zerlegen, Unterbrecher einstellen bzw. austauschen.

Stellung vom Axialrad (1) zum Radialrad (2) anzeichnen. Schraube M 4x20 in die Zentrieröffnung (Pfeil) des Axialrades hineindreihen und dieses abdrücken.

Dichtmanschette (3) abnehmen und Abdeckkappe (4) lösen.

Unterbrecher einstellen.

Nocken auf Motorwelle so drehen, daß der Kontaktabstand am Unterbrecher (7) am größten ist.

Kontaktabstand nach Lösen der beiden Schrauben (5) auf 0,35 - 0,5 mm einstellen. Beide Schrauben anziehen und mit Lack sichern.

Unterbrecher austauschen.

Kondensator (6) und Kabel (weiß) am Unterbrecher (7) ablöten. Die beiden Schrauben (5) lösen und Unterbrecher herausnehmen. Neuen Unterbrecher so einsetzen, daß die Warze im Kontaktträger am Lagerschild anliegt. Kontaktabstand einstellen.

Nocken mit Lithiumfett schmieren. Dabei müssen die Kontaktflächen fettfrei bleiben.

Kondensator auswechseln und sämtliche Kabel wieder anlöten, wobei der Verbindungsdraht zwischen Kondensator und Unterbrecher auf ca. 15 mm gekürzt werden muß.

Zerlegen, Motor austauschen.

Stellung vom Axialrad (1) zum Radialrad (2) anzeichnen. Schraube M 4x20 in die Zentrieröffnung (Pfeil) des Axialrades hineindreihen und dieses abdrücken. Die beiden Blechlappen am Ende des Radialrades hochbiegen und Zahnkranz (9) abheben. Mit Steckschlüssel SW 10 Sechskantmutter (10) lösen und Radialrad abziehen. Tülle (11) abnehmen. Abstütz-Spannschelle (12) lösen und Motor (13) vorsichtig aus dem Motorlagergehäuse (14) drücken. Gummiring (15) abnehmen.

Zusammenbau

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Punkte:

- a) Axial- und Radialrad nach Anzeichnung aufsetzen.
- b) Der Abstand zwischen Motorlagergehäuse und Radialrad muß 1,7 - 2,0 mm betragen. Korrekturen werden durch Verschieben des Elektromotors im Motorlagergehäuse erreicht.
- c) Nach dem Zusammenbau Gebläse auf freien Lauf prüfen.
- d) Drehzahl des Motors prüfen (4875 - 5375 U/min.)

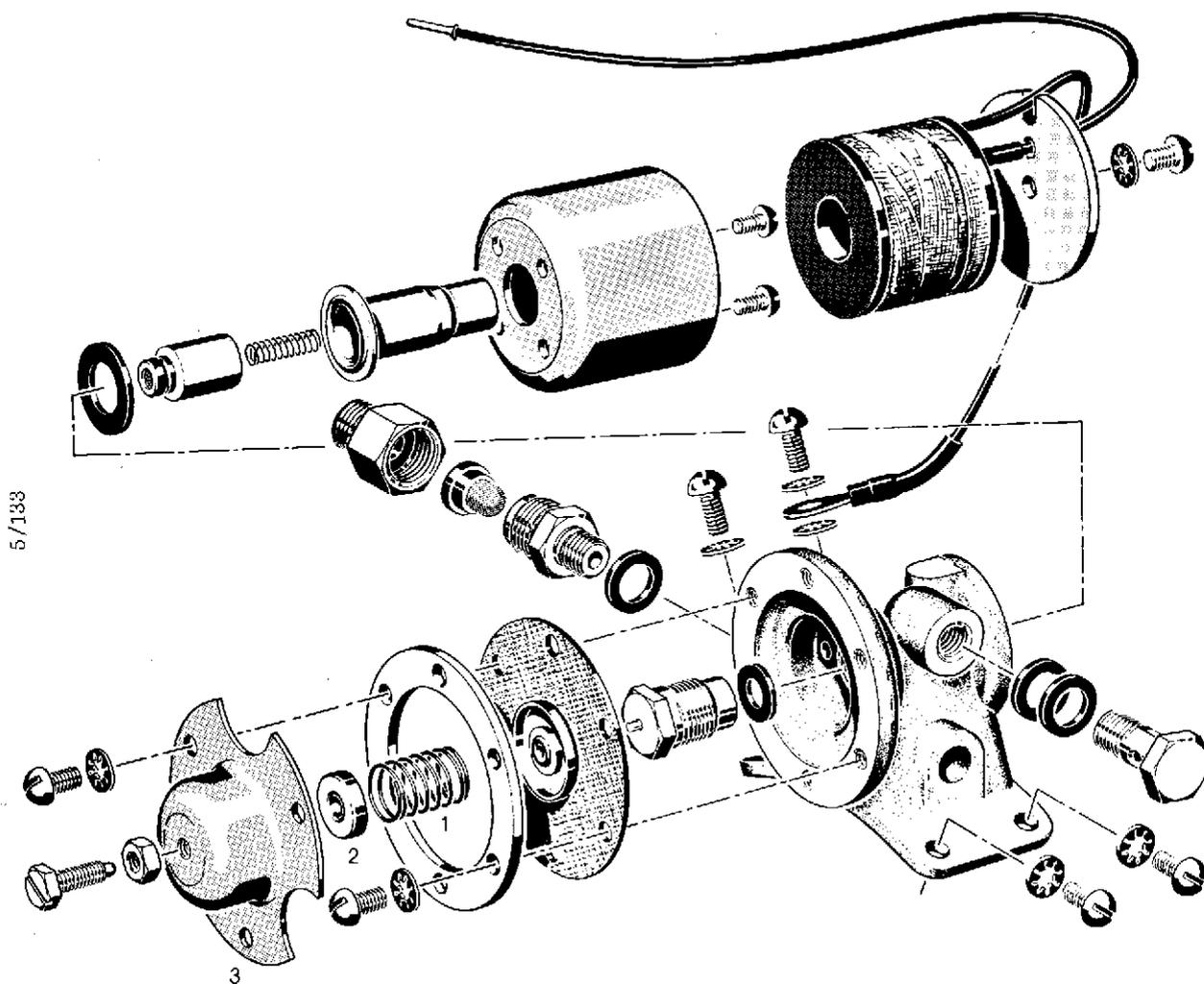
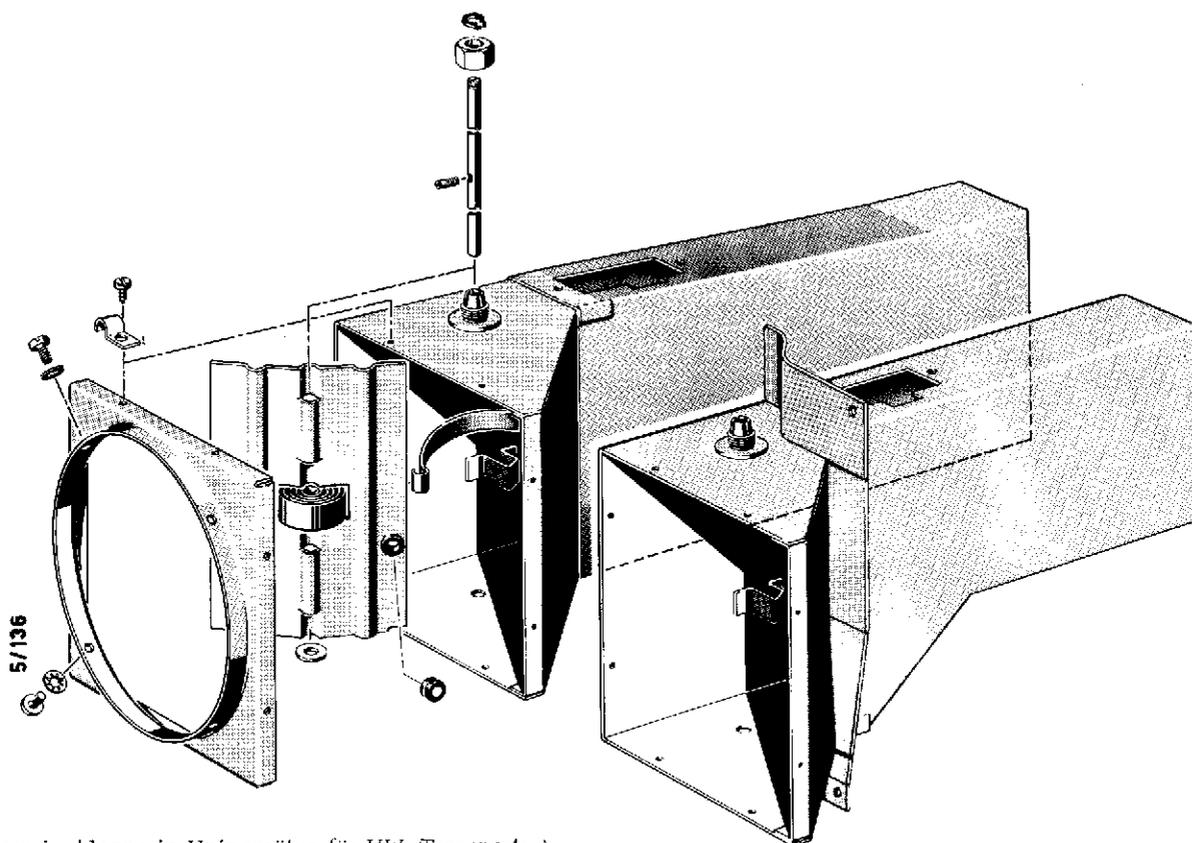


Bild 8

Beim Zusammenbau beachten:

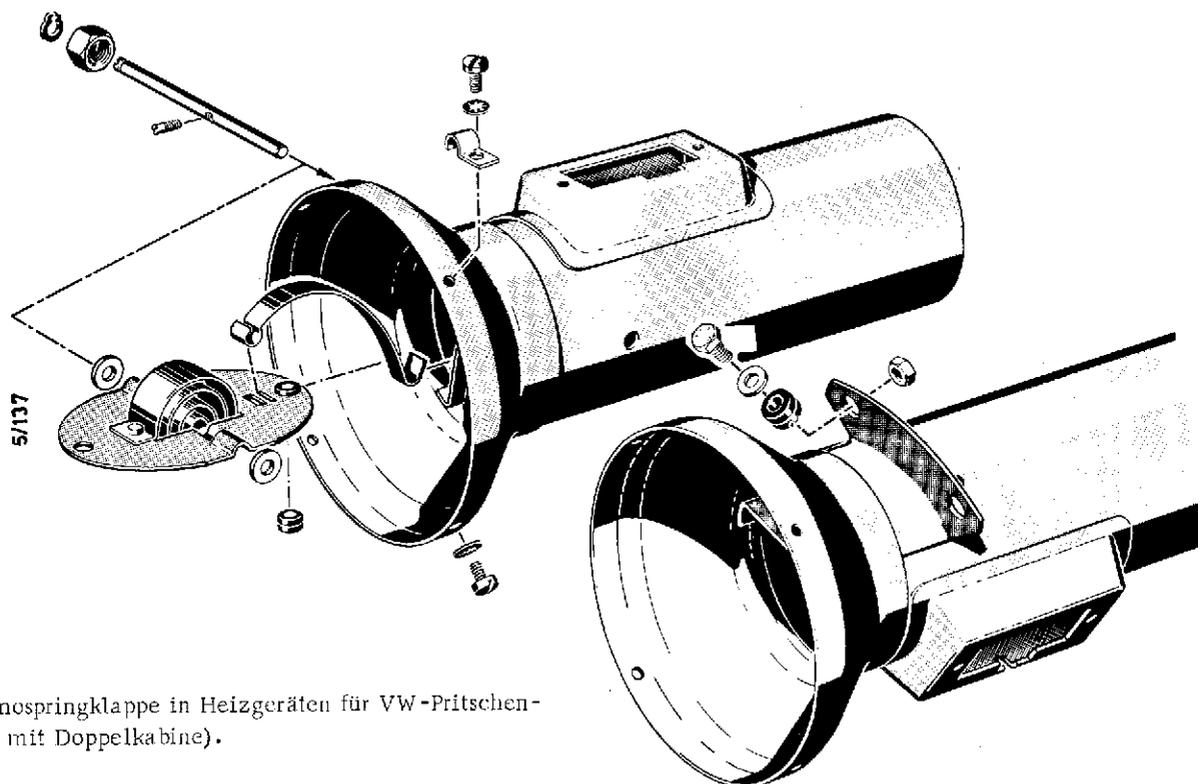
1. Alle Dichtringe müssen erneuert werden.
2. Trockene Membrane vor dem Einbau mit Benzin durchtränken und faltfrei einbauen.
3. Alle Teile müssen sauber und staubfrei eingebaut werden.
4. Einstellfeder (1) muß einwandfrei im Federteller (2) liegen.
5. Die kleine Bohrung in der Kappe (3) muß nach unten zeigen.
6. Nach jedem Zusammenbau ist der Druckregler auf Durchflußmenge zu prüfen und ggf. nachzuregulieren.
7. Wird in eingebautem Zustand an das Magnetventil Spannung angelegt, so muß ein deutliches Klicken hörbar sein.

Einstellung der Brennstoffdurchflußmenge siehe Seite 17/18.



(Thermospringklappe in Heizgeräten für VW-Transporter).

Bild 10



(Thermospringklappe in Heizgeräten für VW-Pritschenwagen mit Doppelkabine).

Bild 11

Thermospringklappe voreinstellen:
Überwurfmutter lösen, Klappenachse, die an ihrer Stirnseite einen Schlitz besitzt, mit einem Schraubenzieher soweit nach rechts verdrehen, bis die Klappe gerade schließt.

Überwurfmutter anziehen.
Endgültige Einstellung am betriebswarmen Gerät siehe Seite 19.

ELEKTRISCHE BRENNSTOFFPUMPE
INSTANDSETZEN.

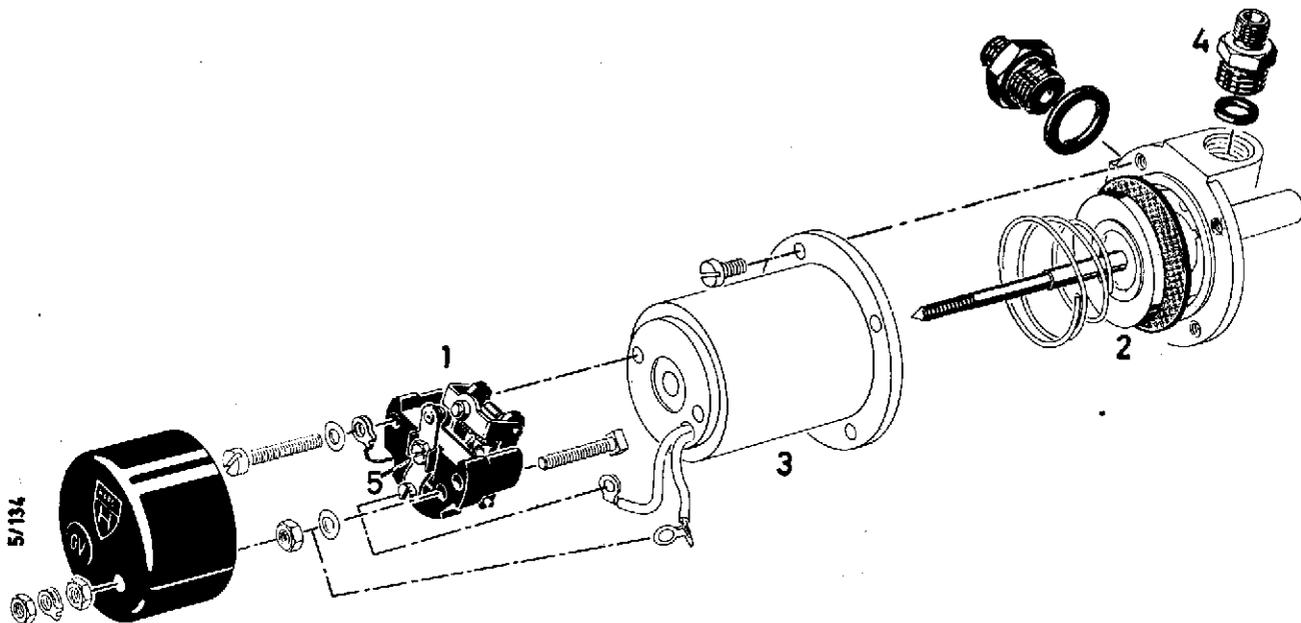


Bild 12

Pumpe abbauen und nach Bild zerlegen.

Dabei beachten:

Membrangestell (2) linksdrehend aus Unterbrechergestell (1) herausschrauben. Festgeklebte Membrane ggf. mit Benzin einweichen.

Zusammenbau:

Neues Membrangestell bis zum Anschlag in Unterbrechergestell einschrauben und dann 3,5 bis 4 Umdrehungen zurückdrehen.

Der Kontaktabstand bei geöffnetem Unterbrecher soll 1 mm betragen. Dazu Membrangestell gegen das Spulengehäuse (3) drücken, sodaß der Unterbrecher öffnet, und mit der Schraube (5) Kontaktabstand einstellen.

Prüfen, ob die beiden Ventile, die unter dem Druckstutzen (4) sitzen, nicht verklemmt oder festgeklebt sind. Der Druckstutzen muß nach oben, das Entlüftungsloch am Spulengehäuse nach unten montiert werden.

KONTROLLWERTE

Prüfspannung

5,5 - 6 Volt bzw. 11-12 Volt bzw. 22-24 Volt

Abschaltzeit des Sicherheitsschalters (bei 20° C)

120 - 180 sec

Schalttemperatur des Regelschalters:

Einschalttemperatur Stellung "klein"

45° - 55° C

Abschalttemperatur Stellung "groß"

125° - 135° C

Kraftstoffverbrauch in 120 sec

20,0 - 21,7 cm³

entspricht

0,60 - 0,65 l/h

Gebläsedrehzahl

4875 - 5375 U/min

Unterbrecher-Kontaktabstand im Verbrennungsluftgebläse

0,35 - 0,5 mm

Nachlaufzeit des Theroschalters (bei 20° C)

180 - 210 sec

Schließen der Therospringklappe

30° - 40° C

Abschalttemperatur des Überhitzungsschalters

150° - 230° C

Unterbrecher-Kontaktabstand

1 mm

in der Brennstoffpumpe

Elektrodenabstand der Zündkerze

2,5 mm

PRÜFLAUF

Sicherheitsschalter einstellen,
Brennstoffmenge einstellen,
Regelschalter einstellen,

Thermospringklappe einstellen,
Thermoschalter (Nachlauf) einstellen.

Eberspächer

1. VORBEREITUNGEN:

Gerät waagrecht aufbauen, nur am Stützbock einspannen.
Auf den Abgasstutzen das Abgasrohr aufstecken.
Auf den Verbrennungsluftstutzen flexibles Rohr von ca. 30 cm Länge aufstecken.

An das Filter die Brennstoffzuführung anschließen, dabei beachten, daß die Saughöhe der Brennstoffpumpe (max. 1 m) nicht überschritten wird. Der Höhenunterschied zwischen Heizung und Brennstofftank soll etwa den Verhältnissen im eingebauten Zustand entsprechen.

Betätigungsschalter, Plusleitung und Masseleitung nach Schaltplan an Stromquelle (Spannung beachten) anschließen.

Prüfspannung 5,5 bis 6 V, bzw. 11 bis 12 Volt, bzw. 22 bis 24 Volt gemessen an Klemme CO des Thermoschalters gegen Masse.

Thermometer am Ausgang des Warmluftkanals befestigen. (Bereich bis ca. 250°C).

Prüflampe an Brennstoffpumpe und Masse anschließen.

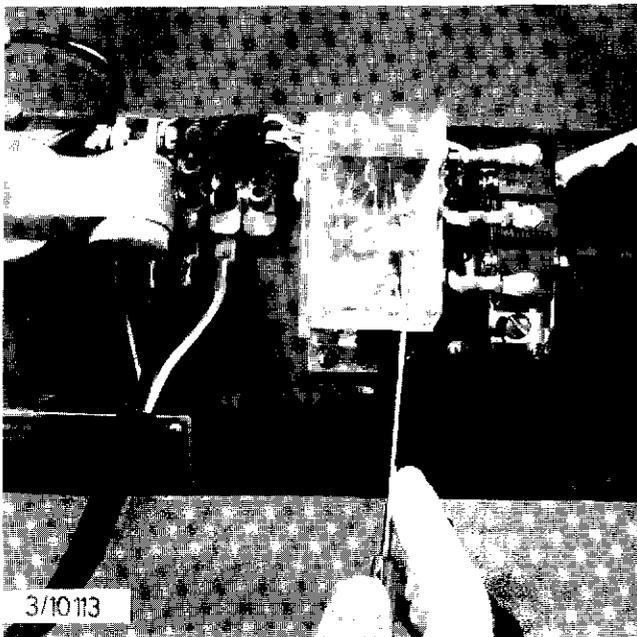


Bild 14

3. BRENNSTOFF-DURCHFLOßMENGE EINSTELLEN:

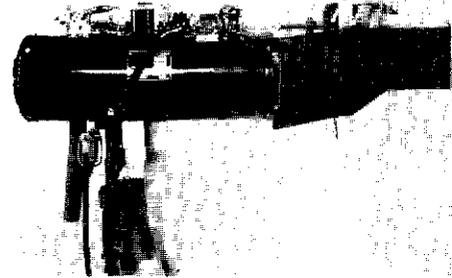
Brennstoffpumpe wieder anklemmen, Glühkerze und Zündkerze heraus-schrauben, Heizwiderstand des Sicherheitsschalters abklemmen.

Brennstoffdüse heraus-schrauben und so in ein in cm^3 ge-eichtes Meßglas halten, daß sie sich ungefähr in gleicher Höhe wie im eingebauten Zustand befindet (Bild 15).

Gerät einschalten.

Wenn der Brennstoff in einem feinen, gleichmäßigen Strahl austritt, die in 2 Minuten geförderte Brennstoff-menge bestimmen.

Sollwert = 20,0 bis 21,7 cm^3 in 2 min entspricht 0,6 bis 0,65 l/h.



3/10 122

Bild 13

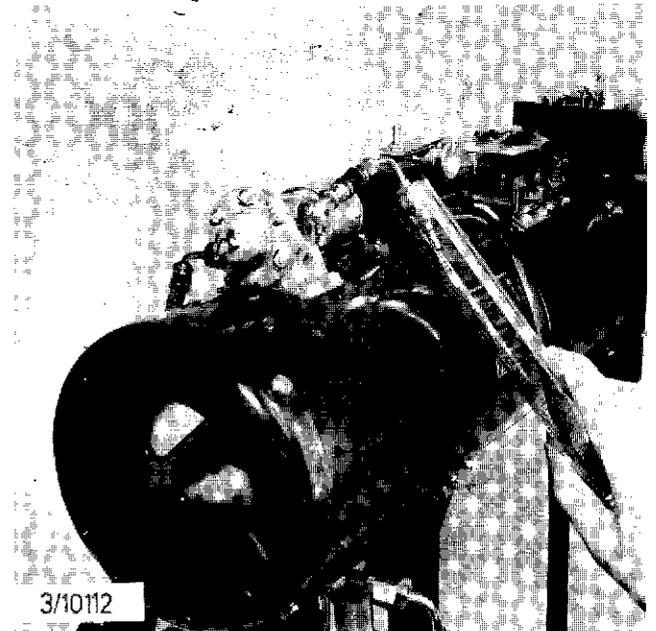
2. SICHERHEITSSCHALTER EINSTELLEN:

Brennstoffpumpe abklemmen, Gerät einschalten. Nach 2 bis 3 Minuten muß der Sicherheitsschalter das Gerät ab-schalten. Eine Korrektur ist durch Verdrehen der Einstell-schraube (Bild 14) möglich:

Rechtsdrehung verkürzt die Ansprechzeit.
Links-drehung verlängert

Darauf achten, daß das Plastikgehäuse während der Mes-sung geschlossen ist.

Vor dem Wiedereinschalten mit dem seitlich heraus-schauenden roten Hebel Bi-Metall abkühlen lassen.



3/1012

Bild 15

Die Durchflußmenge kann mit der Einstellschraube am Druckregler (Bild 16) verändert werden:

Rechtsdrehung vergrößert die Durchflußmenge
Linksdrehung verkleinert

Nach der Einstellung Kontermutter an der Einstellschraube anziehen.

Rußt die Heizung trotz richtig eingestellter Brennstoffmenge, Gebläsedrehzahl messen, die bei Prüfspannung zwischen 4875 und 5375 U/min liegen soll.

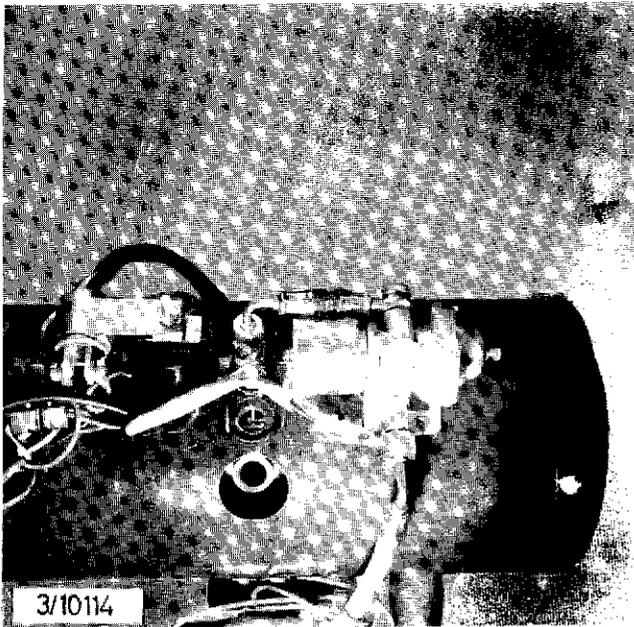


Bild 17

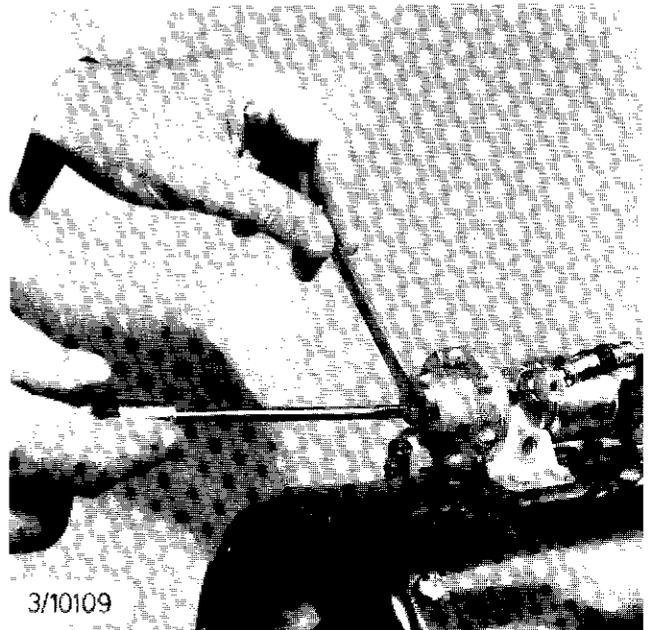


Bild 16

Brennstoffdüse wieder einbauen, Gerät einschalten und durch Glühkerzenbohrung Brennstoffstrahl beobachten, der ca. 3-7 mm vom Ende der geprägten Zähne auf das Zerstäuberrad auftreffen soll (Bild 17). Ggf. Düsenstock vorsichtig nachrichten.

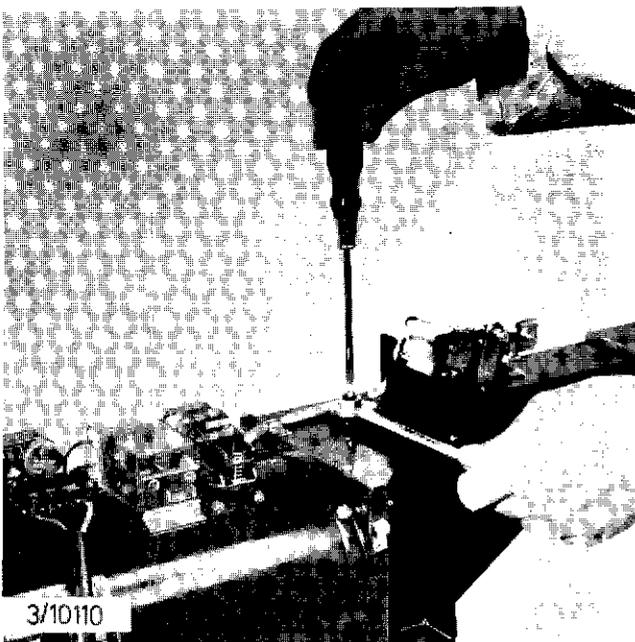


Bild 18

Glühkerze und Zündkerze wieder einschrauben, Heizwiderstand des Sicherheitsschalters wieder anschließen. Sofern eine Thermospringklappe im Auslauf vorhanden ist, diese voreinstellen. Dazu Überwurfmutter lösen und die Klappenachse die an ihrer Stirnseite einen Schlitz besitzt, mit einem Schraubenzieher nach rechts verdrehen, bis die Klappe gerade schließt. Überwurfmutter wieder anziehen (Bild 18).

4. REGELSCHALTER EINSTELLEN:

Heizlufteintritt ca. 1/3 verdämmen, Einstellschrauben am Regelschalter ganz zurückdrehen, Regelschalter auf Stellung groß (Bild 19) Heizgerät einschalten, Ausströmtemperatur beobachten: Bei 130°C Einstellschraube (2) soweit hineinschrauben (Bild 19), bis die Prüflampe an der Brennstoffpumpe ausgeht.

Regelschalter auf Stellung "klein", Ausströmtemperatur beobachten:

Bei 50°C Einstellschraube (1) soweit hinein schrauben (Bild 20), bis Prüflampe an der Brennstoffpumpe wieder aufleuchtet.

Bei einem zweiten Regelspiel Schalttemperaturen kontrollieren, Sollwerte:

Die Abschalttemperatur soll bei Stellung "groß" zwischen 125°C und 135°C liegen.

Die Wiedereinschalttemperatur nach dem Abregeln soll bei Stellung "klein" zwischen 45°C und 55°C liegen. Reicht der Verstellbereich der Anschlagsschrauben nicht aus, kann die Grundeinstellung des Hebels zur Bimetallschraube (Langloch im Hebel) verändert werden.

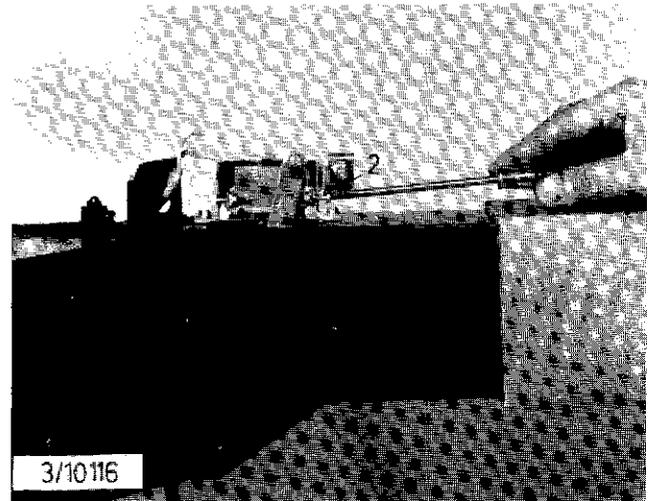


Bild 19

5. THERMOSCHALTER (NACHLAUF) UND THERMOSPRINGKLAPPE EINSTELLEN:

Regelschalter wieder auf Stellung "groß" stellen und sobald er abregelt Schubschalter aus- und Stoppuhr einschalten. Ausströmtemperatur beobachten.

Zwischen 30°C und 40°C muß die Thermospringklappe schlagartig schließen. Schließt sie schon bei höherer Temperatur, Klappenachse etwas nach links, schließt sie bei 30°C noch nicht, Klappenachse nach rechts verdrehen bis sie schließt. Stoppuhr beobachten: Zwischen 180 und 210 Sekunden muß der Thermoschalter die Heizung abschalten.

Linksdrehung an der Einstellschraube verlängert,
Rechtsdrehung verkürzt den Nachlauf (Bild 21).

6. ÜBERHITZUNGSSCHALTER KONTROLLIEREN:

Regelschalter überbrücken, Heizlufteintritt ca. 1/3 verdämmen, Gerät einschalten und Temperatur beobachten: Zwischen 150°C und 230°C muß der Überhitzungsschalter die Brennstoffpumpe ausschalten. Schaltet der Überhitzungsschalter nicht oder außerhalb dieser Toleranz, muß er ausgetauscht werden.

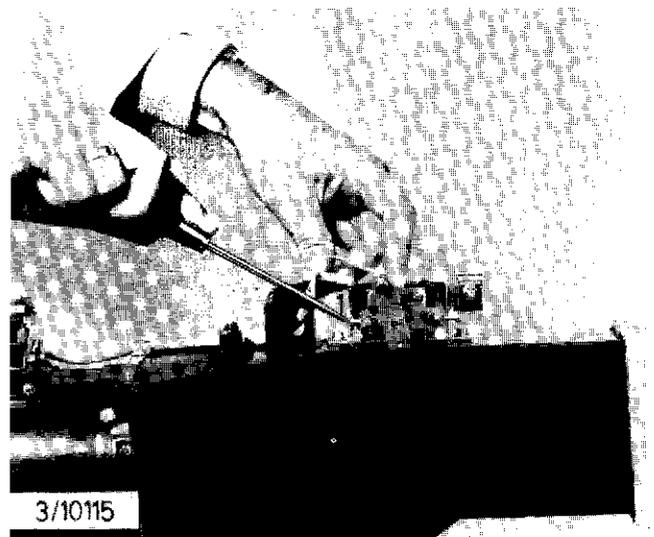


Bild 20

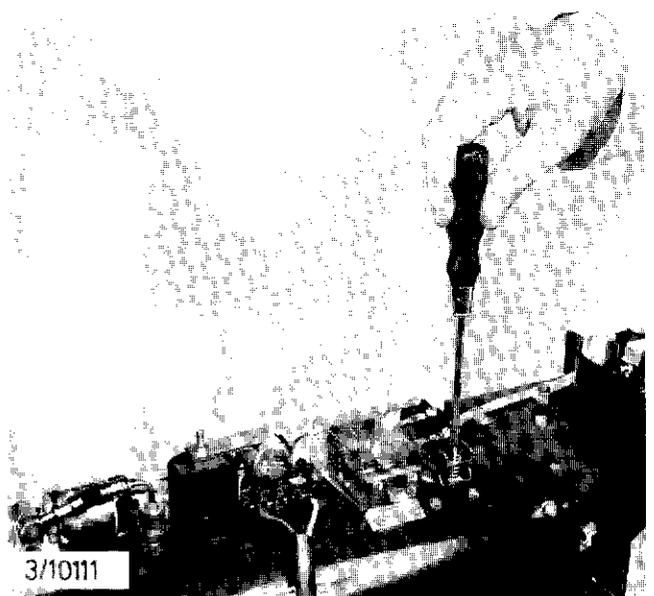


Bild 21