

WERKSTATTUNTERLAGEN

504

mit Benzin-Einspritzmotor

PEUGEOT

NACHTRAG ZUM INFORMATIONSBLATT

Nr. 546 Anlage I

Betr.: Werkzeug für Anzug des Zylinderkopfes bei komprimierter
Zylinderlaufbüchse

Das PZEL wird Ihnen dieses Werkzeug zum Netto-Preise von DM 51,--
ohne Mehrwertsteuer belasten.

Da dieses Werkzeug uns zur Zeit nur in sehr beschränktem Masse zur
Verfügung steht und zuerst den wichtigsten und grössten Händlern aus-
geliefert wird, rechnen wir mit Ihrer Hilfe den Händlern gegenüber ,
die nicht über dieses Werkzeug verfügen und Sie leihweise um dieses
bitten werden.

Der Franzose
Sobald als möglich wird dieses Werkzeug dem gesamten Händlernetz
zur Verfügung stehen.

PEUGEOT

APRÈS-VENTE

Service Bulletin n°737

März 1970

1

1 - MOTOR

Werkstattunterlagen Motor 504 mit Benzin-Einspritzanlage

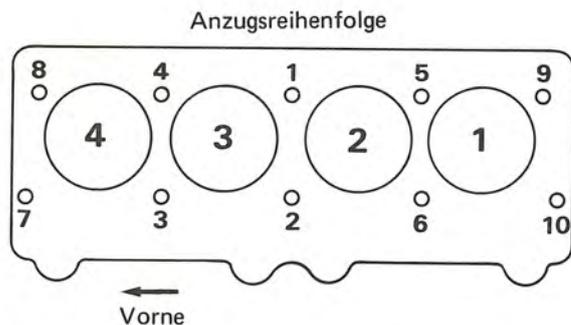
Der Franzose

Beigefügt finden Sie die Werkstattunterlagen 504 mit Benzin-Einspritzanlage
Referenz 1293 D.

Die einzelnen Seiten mit den etwaigen Änderungen werden Ihnen jeweils nach
Erscheinen zugehen.

BENZINMOTOR 504 - 404 - J7 "MIT KOMPRIMIERTEN ZYLINDERLAUFBÜCHSEN"

TYP XN1 - XN2 - XC7 - XM 7P - XC 7P
ANZUG DES ZYLINDERKOPFES



ZU VERWENDENDEN WERKZEUG

- 8.0129 : Werkzeug zum Anzug des Zylinderkopfes
- Drehmomentschlüssel SUNNEN Ref. PN 50 (vorzugsweise)
- 23-Stecknuss

ANZUG DES ZYLINDERKOPFES NACH EINBAU

- Nebenstehend angegebene Anzugsreihenfolge einhalten :

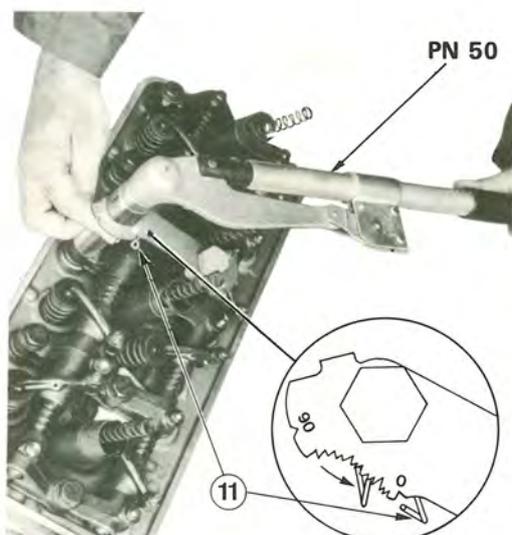
Die 10 Schrauben zunächst mit 5 mkg anziehen

- Die Befestigungsmuttern der Kipphebelwelle mit **1,5 mkg** anziehen
- Nach untenstehender Methode weiter anziehen.



Bei der kostenlosen 1.000 km - Inspektion oder nach den ersten 1.000 km

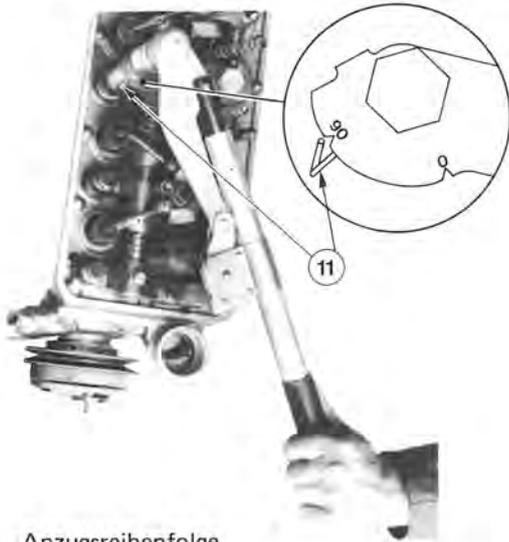
- Das Werkzeug 8.0129, wie nebenstehend abgebildet, auf den beiden mittleren Schrauben ansetzen.
- Mit dem Drehmomentschlüssel, (auf 2 mkg eingestellt) versehen mit einer 23-Stecknuss, die Schraube (Nr. 1) ganz losschrauben und mit 2 mkg wieder anziehen.



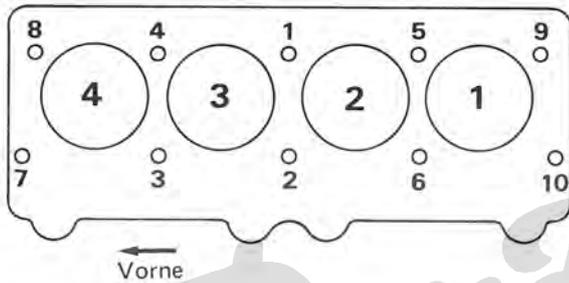
- Den Drehmomentschlüssel andrücken und festhalten.
- Das als Zeiger (11) dienende obere Federende zur Markierung "O" auf der Skala des Werkzeugs stellen, indem das untere Federende nach rechts gedrückt wird.

BENZINMOTOR 504 - 404 - J7
"MIT KOMPRIMIERTEN ZYLINDERLAUFBÜCHSEN"

TYP XN1 - XN2 - XC7 - XM 7P - XC 7P
ANZUG DES ZYLINDERKOPFES



Anzugsreihenfolge

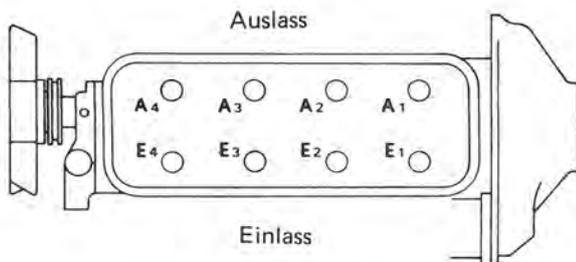


- Soweit anziehen, bis der Zeiger (11) (oberes Federende) in die Markierung 90 einrastet
- Diesen Arbeitsgang an der Schraube (2) wiederholen
- Das Werkzeug 8.0129 in nebenstehend gezeigter Anzugsreihenfolge an den anderen Schrauben anbringen und die vorher beschriebenen Arbeitsgänge wiederholen.

ANMERKUNG

Im Zweifelsfalle über den Anzug einer der Schrauben, kann diese Schraube einzeln angezogen werden, unter der Bedingung, dass - ausgehend von der vollständig gelösten Schraube - alle Arbeitsgänge in der richtigen Reihenfolge ausgeführt werden.

Ventil ganz öffnen	Zum Einstellen	
A ₁	E ₃	A ₄
A ₃	E ₄	A ₂
A ₄	E ₂	A ₁
A ₂	E ₁	A ₃



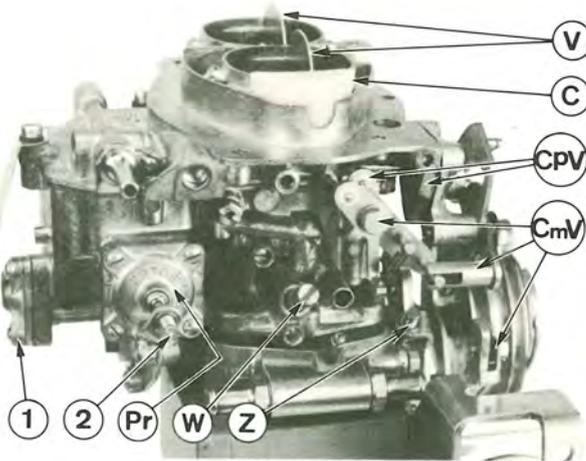
HINWEIS

- Die Ventile in der empfohlenen Reihenfolge einstellen (siehe nebenstehende Abbildung).
- Einstellwert während der ersten 1.000 km :
 - EINLASSVENTIL : 0,15 mm
 - AUSLASSVENTIL : 0,30 mm
- Nach diesem Kilometerstand, und nachdem die Schrauben des Zylinderkopfes nachgezogen wurden, die Ventile auf ihren Normalwert einstellen.
 - EINLASSVENTIL : 0,10 mm
 - AUSLASSVENTIL : 0,25 mm

BENZINMOTOR 504 "MIT KOMPRIMIERTEN ZYLINDERLAUFBUCHSEN"

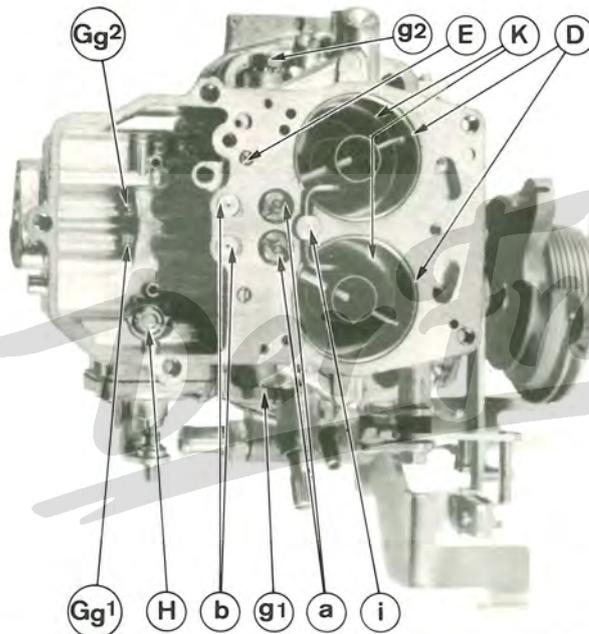
TYP XN1

EINSTELLUNGEN DES VERGASERS SOLEX 32 - 35 SEIEA

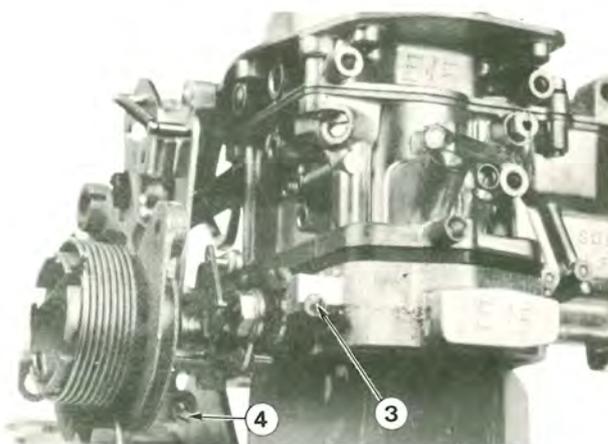


BESCHREIBUNG

- 1 - Deckel des Vergasergehäuses (Zugang zu den Hauptdüsen)
- 2 - Einstellschraube des Stössels der Membranpumpe
- C - Dichtungsstößel für Starterklappen (beim Zusammensetzen nicht vergessen)
- CmV - Handbetätigung der Starterklappen
- CpV - Pneumatische Betätigung für teilweise Öffnung der Starterklappen
- Pr - Membranpumpe
- V - Starterklappe
- W - Leerlaufgemischregulierschraube
- Z - Leerlaufeinstellschraube



- a - Luftkorrekturdüsen (nicht demontierbar)
- b - Leerlaufbohrungen (Mischrohr) (nicht demontierbar)
- D - Vorzerstäuber (abnehmbar)
- E - Econostat (abnehmbar)
- g1 - Leerlaufdüse (1. Gehäuse)
- g2 - By-Pass-Düse (2. Gehäuse)
- Gg - Hauptdüse (1. Gehäuse : kleinerer Durchmesser)
- Gg2 - Hauptdüse (2. Gehäuse : grösserer Durchmesser)
- H - Ventil der Membranpumpe (demontierbar)
- i - Zweiteilige Einspritzdüse der Membranpumpe mit O-Ring (demontierbar)
- K - Lufttrichter (1. Gehäuse Ø 24 - 2. Gehäuse Ø 27) mit Leerlaufbohrungen (demontierbar)



WICHTIG

Die Einstellung der folgenden Schrauben darf in keinem Fall geändert werden.

- 3 - Anschlagsschraube für Ruhestellung der 2. Drosselklappe
- 4 - Anschlagsschraube zur teilweisen Öffnung der Primärdrosselklappe

BENZINMOTOR 504 "MIT KOMPRIMIERTEN ZYLINDERLAUFBÜCHSEN"

TYP XN1

EINSTELLUNGEN DES VERGASERS SOLEX 32-35 SEIEA

EINSTELLUNG DES LEERLAUFS

Hinweis

- Die Zündanlage muss in gutem Zustand und einwandfrei eingestellt sein
- Der Motor muss betriebswarm sein (Einschalten des auskuppelbaren Ventilators)
- Das Erregerkabel 8 der Wechselstromlichtmaschine muss abgeklemmt sein

Einstellung

- Mit der Leerlaufeinstellschraube (Z) die Motordrehzahl auf ca. 840 U/min. bringen
- Mit der Gemischregulierschraube (W) die Höchstdrehzahl einstellen
- Durch nochmaliges Nachziehen der Leerlaufeinstellschraube (Z) die Motordrehzahl auf 840 U/min. zurückbringen
- Diesen Vorgang mehrmals wiederholen, bis der Leerlauf dieser Motordrehzahl entspricht
- Zur Beendigung des Arbeitsganges die Gemischregulierschraube (W) so einstellen, dass ein Abfall der Motordrehzahl auf 800 U/min. erzielt wird, ohne die Gleichmässigkeit des Leerlaufs zu beeinträchtigen.

WICHTIG

Es darf keine Einstellung an der Nebenanlage vorgenommen werden.

EINSTELLUNG DES STÖSSELS DER MEMBRANPUMPE

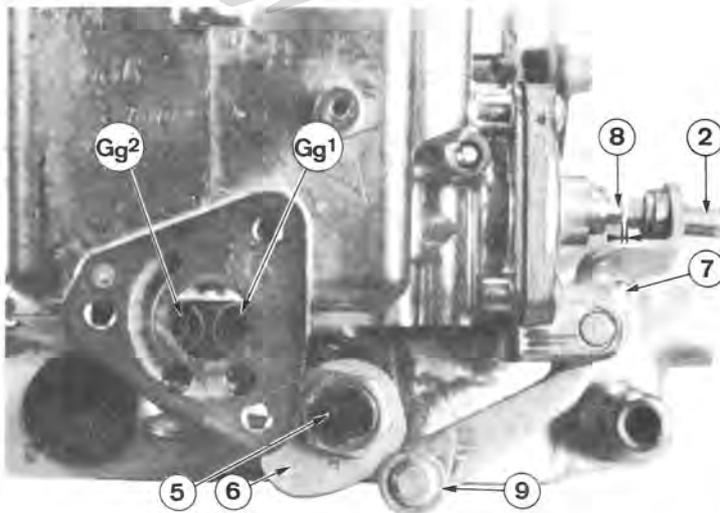
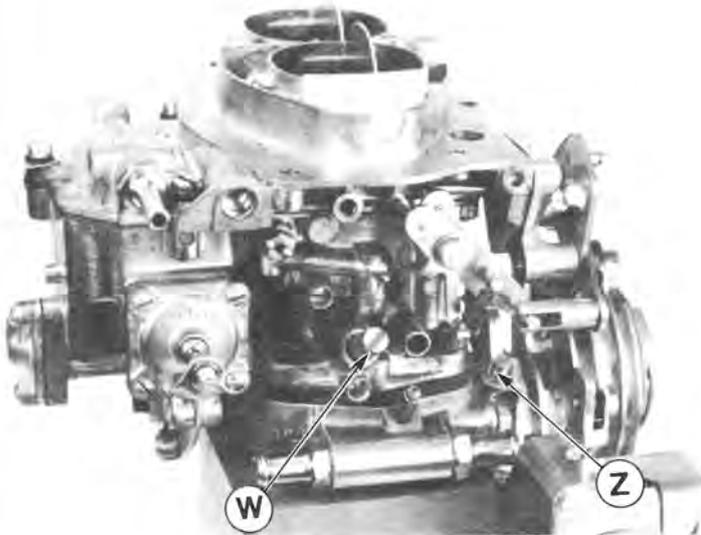
- Bei Austausch der Membranpumpe die Einstellung des Stössels wie nachfolgend überprüfen :
 - korrekte Einstellung des Leerlaufs
 - Anzug der Mutter (5) am Nocken (6)
- Die Schraube (2) lockern, um ein leichtes Spiel (J) zum Anschlag des Drosselhebels (7) zu erhalten
- Die Schraube (2) nachziehen, bis sie am Stössel (8) der Membranpumpe anschlägt, um einen freien Anschlag ohne Spiel des Kegels (9) gegen die Nocke (6) zu erhalten.

AUS- UND EINBAU DER HAUPTDÜSEN

- Die Hauptdüsen Gg1 und Gg2 sind nach Abnehmen des Vergaserdeckels zugänglich
- Zum Aus- und Einbau der Düsen :
 - einen üblichen Schraubenzieher benutzen (zum Lockern und Anziehen)
 - einen Schraubenzieher "Fixe-vis" verwenden (zum Herausnehmen und Anbringen)

VORSICHT

DIE DÜSEN NICHT VERWECHSELN. DIE DÜSE DES 1. GEHÄUSES (Gg1 mit kleinerem Durchmesser) MUSS AUF DER SEITE DER MEMBRANPUMPE MONTIERT WERDEN.



Perspektiv-Schnitt des Motors KF6

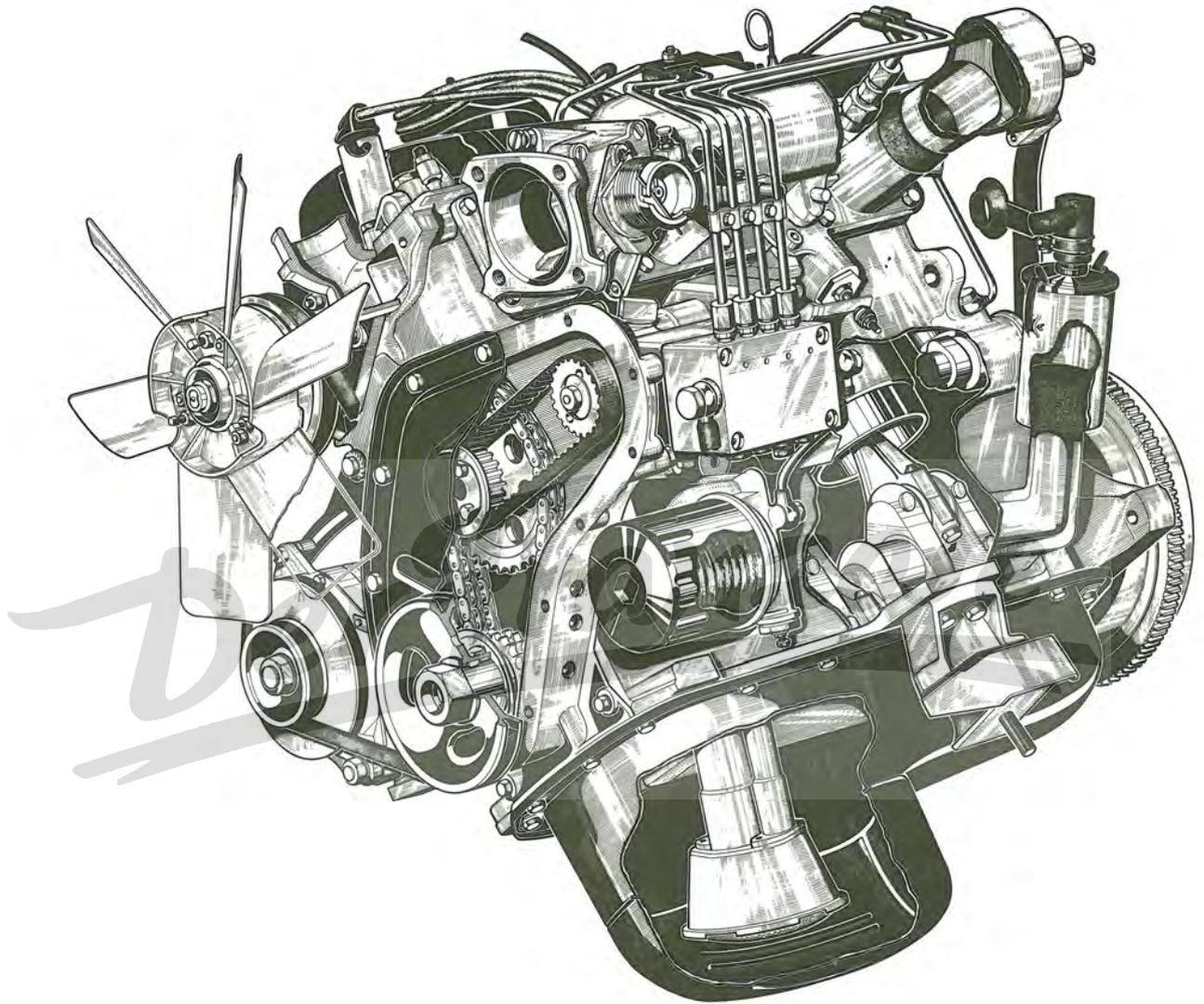
Querschnitt des Motors KF6

Funktionsprinzip des Motors

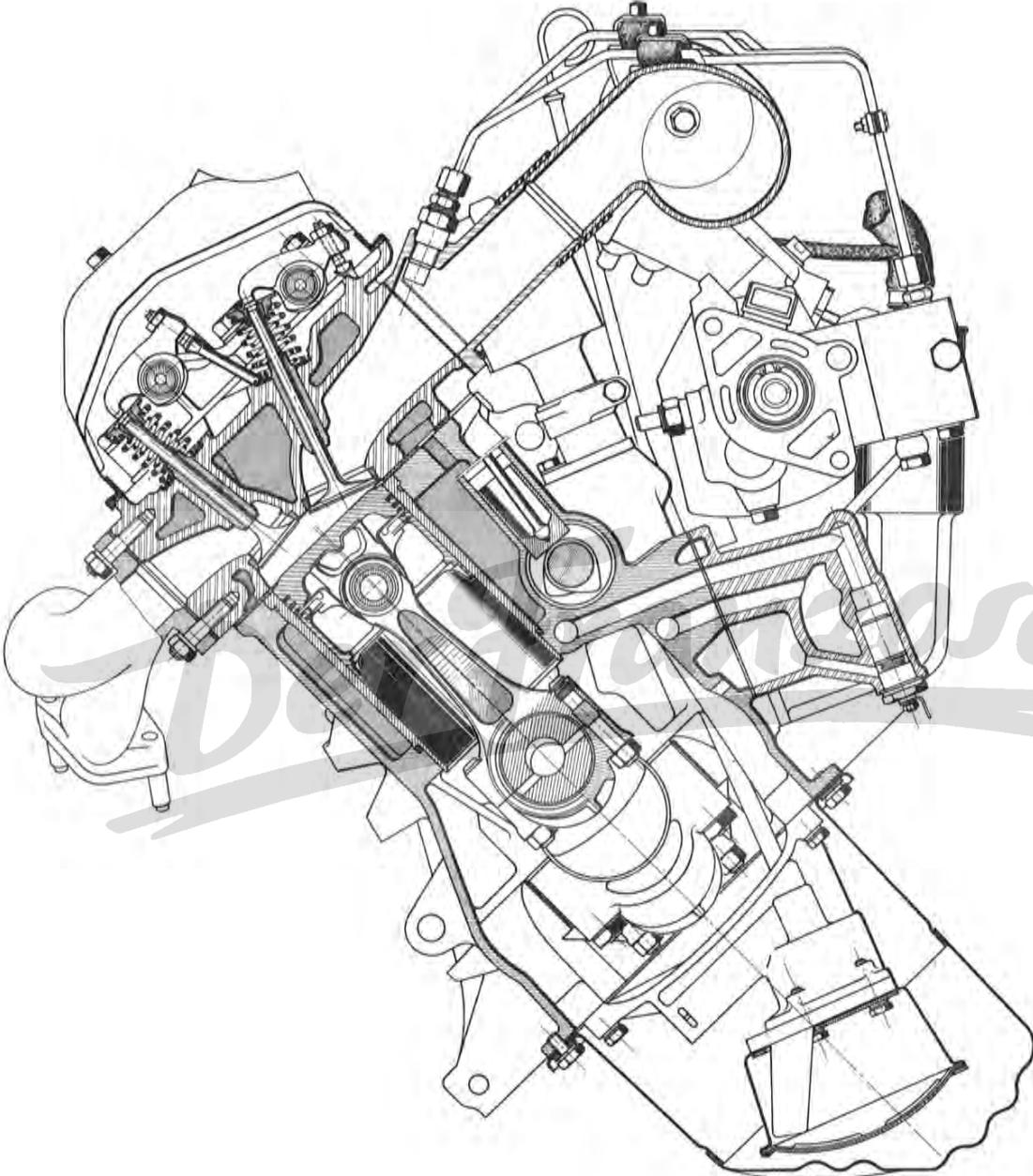
Funktionsprinzip der Einspritzpumpe

Der Franzose

PERSPEKTIV-SCHNITT



QUERSCHNITT



FUNKTIONSPRINZIP

der Benzinmotoren mit Vergaser, mit Einspritzanlage und des Dieselmotors (4-Takter)

Der BENZIN-MOTOR mit einem Vergaser oder einer Einspritzanlage ist ein EXPLOSIONSMOTOR mit FREMDZÜNDUNG, während der DIESEL-Motor ein Motor mit VERBRENNUNG durch SELBSTZÜNDUNG ist.

Die einzige Ähnlichkeit zwischen dem BENZINEINSPRITZMOTOR und dem DIESELMOTOR besteht in der Einspritzausrüstung.

Der Hauptunterschied liegt im Förderprozess ;

beim EINSPRITZ- UND VERGASERMOTOR durch dosiertes Kraftstoff-Luft-Gemisch

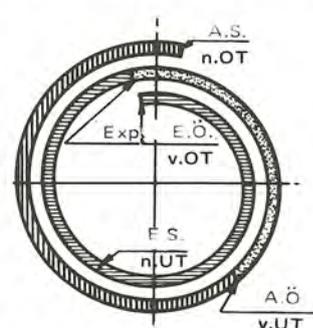
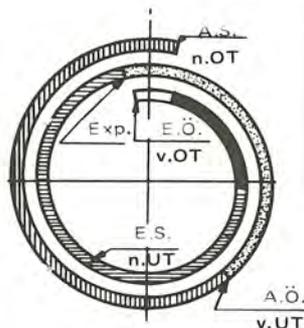
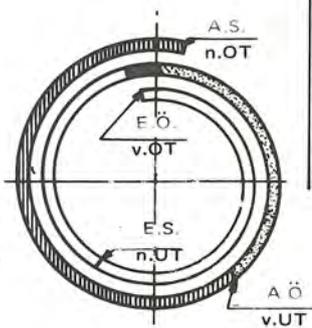
beim DIESELMOTOR allein durch die Dosierung des Brennstoffs.

VERGLEICHSTABELLE

Arbeitsweise	Diesel	Benzineinspritzung	Vergaser
ANSAUGTAKT	Ansaugen reiner Luft	Ansaugen reiner Luft. Einspritzung des Kraftstoffs während des Ansaugtaktes	Ansaugen des durch den Vergaser dosierten Luft-Benzin-Gemisches
VERDICHTUNGSTAKT	Sehr starke Verdichtung	Verdichtung des Gemisches	Verdichtung des Gemisches
Am oberen Totpunkt	Einspritzen des Brennstoffs, der sich sofort entzündet	Zündung des Gemisches durch Zündfunken an der Kerze	
ARBEITSTAKT	Verbrennung und Ausdehnung	Explosion und Ausdehnung	
AUSSTOSSTAKT	Austreten der verbrannten Gase		

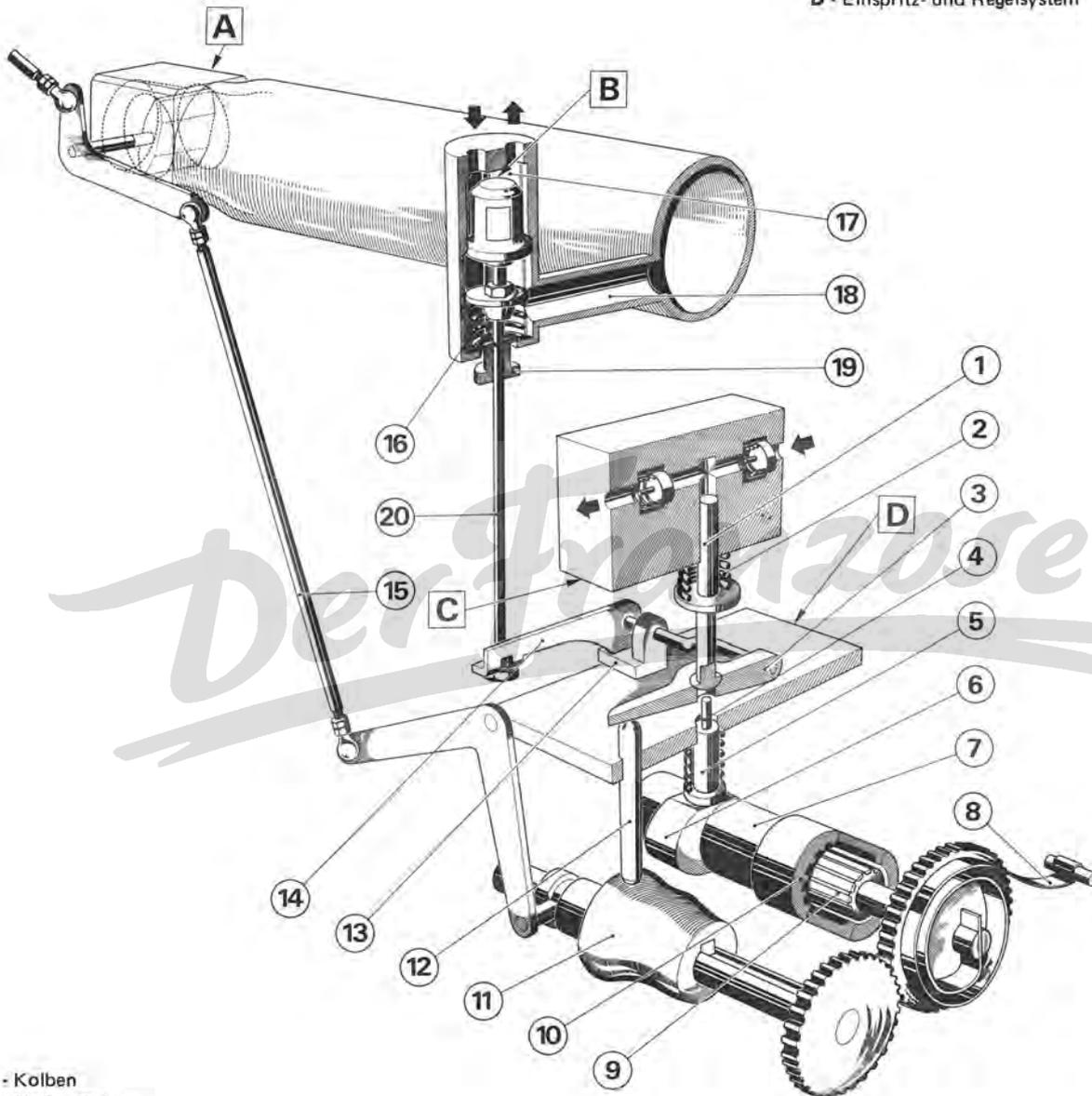
-  Reine Luft
-  Gas-Luft-Gemisch
-  Einspritzung
-  Explosion
-  Ausstoss

3-70



SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DES FUNKTIONSPRINZIPIES DER EINSPRITZPUMPE

A - Verteiler - Drosselklappengehäuse
 B - Warmlaufgeber
 C - Pumpenkörper
 D - Einspritz- und Regelsystem



1 - Kolben
 2 - Kolbenfeder
 3 - Regelschwinge
 4 - Stößel
 5 - Stößelfeder
 6 - Hubnocken
 7 - Nockenwelle
 8 - Spiralfeder
 9 } Drehzahlgeber
 10 }
 11 - Regelnocken

12 - Taststift
 13 - Anschlag
 14 - Anreicherungshebel
 15 - Zuordnungsgestänge
 16 - Warmlaufgeber-Feder

17 - Wasserkammer des Luftverteilers
 18 - Zusätzliche Luftzufuhr
 19 - Ventil
 20 - Zugstange des Warmlaufgebers

FUNKTIONSPRINZIP DER EINSPRITZPUMPE KF6

Die mit der halben Umdrehungsgeschwindigkeit des Motors drehende Nockenwelle 7 hat so viele Nocken wie der Motor Zylinder aufweist.

Beim Auflaufen des Nockens 6 wird der Stössel 4 nach oben geschoben. Die Rückführung des Stössels 4 bewirkt die Feder 5.

Der Stössel bewegt das halbkugelförmige Ende des Kolbens 1, der sich unter der Belastung der Feder 2 auf der Regelschwinge 3 abstützt, nach oben.

Der untere Totpunkt des Kolbens ist veränderlich, da er durch die Stellung der Regelschwinge, die an ihren beiden Enden beweglich ist, bestimmt wird.

Die Regelschwinge ist an ihrem hinteren Ende auf einer Exzenterwelle gelagert, die vom Anreicherungshebel 14, der bei normalem Betrieb auf dem Anschlag 13 ruht, gesteuert wird.

Am vorderen Ende wird die Regelschwinge durch einen Taststift 12 in Bewegung gesetzt, der sich auf den Regelnocken 11 mit den unterschiedlichen Erhebungen stützt. Der Regelnocken 11 stellt das Hauptteil der Regeleinrichtung dar.

Die Dosierung der eingespritzten Kraftstoffmenge erfolgt durch die Hubänderung des Kolbens 1 : je mehr sich der Kolben - entsprechend der Ablaufkurve des Regelnockens 11 oder beim Senken des Gelenkpunktes des Anreicherungshebels 3 - nach unten bewegt, desto grösser ist die geförderte Kraftstoffmenge.

Der Regelnocken 11 ist zwei zugeordneten Bewegungen unterstellt :

1 - Die Winkelverdrehung von ca. 300°, bewirkt vom Drehzahlgeber, der sich zusammensetzt aus :

- einem Hohlzylinder 10, der von der Nockenwelle der Einspritzpumpe angetrieben wird,
- einem Magneten 9, der im Hohlzylinder gelagert ist und ein drehzahlabhängiges Moment angibt.
- Dieses Moment wird von der Achse des Magneten auf eine Spiralfeder 8 übertragen. Hierbei stellt sich für jede Drehzahl ein Gleichgewichtszustand zwischen erzeugtem Moment und Federgegenmoment ein, wobei über ein Untersetzungsgetriebe die Regelwelle und der Regelnocken verdreht werden.

2 - Die Seitenverschiebung ist von der Gaspedalstellung abhängig und erfolgt über das Zuordnungsgestänge 15, das den Pumpen-Regulierhebel mit der Drosselklappe verbindet.

Anreicherung der Kraftstofffördermenge

Die Anreicherung erfolgt automatisch, wenn die Temperatur des Wasserumlaufes im Motor, von der sie abhängig ist, weniger als 50°C beträgt.

IN KALTEM ZUSTAND löst sich die Anreicherung dann aus, wenn der Anreicherungshebel 14 unter der Belastung der Feder 16, die sich auf der Zugstange 20 abstützt, in Bewegung gesetzt wird.

Die Bewegung der Zugstange 20 bewirkt das Öffnen des Ventils 19, das somit Zusatzluft einlässt.

IN WARMEN ZUSTAND dehnt sich das im Warmlaufgeber B in der Wasserkammer 17 enthaltene Petroleumwachs aus und drückt somit das Gestänge 21 nach unten. Dadurch werden das Ventil 19 und der Anreicherungshebel 14 wirkungslos.

Seite

IDENTIFIZIERUNG UND TECHNISCHE DATEN01 01⁽¹⁾ bis 01 04**AUS- UND EINBAU**

Zu verwendendes Werkzeug
 Ausbau des Motors
 Einbau des Motors

02 01
 02 03 bis 02 05
 02 06

ZERLEGEN

Zu verwendendes Werkzeug
 Zerlegen des Motors

03 01 und 03 02
 03 03 bis 03 06

ZUSAMMENBAU

Zu verwendendes Werkzeug
 Zusammenbau des Motors

03 51 und 03 52
 03 53 bis 03 60⁽¹⁾

ZYLINDERKOPF

Zu verwendendes Werkzeug
 Ausbau des Zylinderkopfes
 Einbau des Zylinderkopfes
 Druckkontrolle am Ende der Verdichtung
 Kontrolle des Volumens der Verdichtungskammern
 Wechseln der Kerzenrohre
 Wechseln einer Ventildfeder

04 01 und 04 02
 04 03 und 04 04
 04 05 bis 04 07
 04 08 und 04 09
 04 10
 04 11
 04 12 und 04 13

SCHWUNGRAD

Zu verwendendes Werkzeug
 Wechseln des Anlasser-Zahnkranzes

09 01
 09 02

STEUERUNG

Zu verwendendes Werkzeug
 Steuerungsschaubild
 Kontrolle der Steuerung
 Ausbau der Steuerung
 Einstellung der Steuerung
 Einbau der Steuerung

10 01
 10 02
 10 02
 10 03
 10 04
 10 04 und 10 05

MOTOR 504 MIT BENZIN-EINSPRITZANLAGE
TECHNISCHE DATEN

1

01 01⁽¹⁾

Typ	XM KF6	
Seriennummer - Limousine ab :	1 000 001	
Anzahl der Zylinder	4	
Anordnung	in einer Reihe	
Prinzip	4-Takter	
Bohrung	84 mm	
Hub	81 mm	
Hubraum	1796 cm ³	
Verdichtungsverhältnis	8,35/1	
Höchstleistung	SAE (1)	103 PS oder 76 kW
	DIN (2)	97 PS oder 71 kW
	DIN (3)	90 PS oder 66 kW
Entsprechende Drehzahl	5600 U/min	
Höchstdrehmoment	SAE (1)	15,7 mkg oder 157 Nm
	DIN (2)	14 mkg oder 140 Nm
	DIN (3)	13,5 mkg oder 135 Nm
Entsprechende Drehzahl	3000 U/min	
Spezifische Leistung pro Liter Zylinderinhalt	57,3 PS/l oder 42,3 kW/l	
Zylinderblock	aus Guss, mit nassen, auswechselbaren Laufbüchsen	
Zylinderlaufbüchsen	auswechselbare, nasse Laufbüchsen	
Zylinderkopf	getrennte Ansaugkanäle pro Zylinder	
Kurbelwelle	5-fach gelagert mit angebauten Gegengewichten	
Steuerung	durch Kette mit Kettenspanner Renold	
Nockenwelle	seitlich im Zylinderblock	
Ventile	hängend, mit Kipphebeln	
Kraftstoffförderung	durch elektrische Pumpe AEG PLF 6	
Einspritzpumpe : Kugelfischer	PL 004 - 104 - 03	
Schmierung des Einspritzpumpen-Gehäuses	ESSO Oléofluid 40 EP oder UNIVIS 40	
Ölfassungsvermögen des Pumpengehäuses	0,400 l oder dm ³	
Einspritz- und Zündfolge	1-3-4-2	
Einspritzventile Kugelfischer	DLO 20 B	
Abspritzdruck der Einspritzdüsen	15 bis 38 kg/cm ²	
Kraftstofffilter	Purflux CP 15 DE	
Kraftstofffilter-Einsatz	C 113	
Kühlung	durch Zentrifugalpumpe mit auskuppelbarem Ventilator	
Thermostat	Ref. 2036, öffnet bei 75°C	

(1) - Motor ohne Luftfilter, Schalldämpfer, Lichtmaschine, Kraftstoffpumpe, Wasserpumpe und mit spezieller Zündeneinstellung

(2) - Motor komplett, Ventilator ausgekuppelt

(3) - Motor komplett, Ventilator eingekuppelt

PEUGEOT

Kühlwasserinhalt	7,8 dm ³
Kühler	Mit Druck- Unterdruckverschluss und Kupferrippen
Frontfläche	1440 cm ²
Einstellung des Druck- und Unterdruckventils in der Verschlusskappe	280 mb
Siedetemperatur	107° C
Schmierung des Motors	ESSO UNIFLO oder ESSO EXTRA MOTOR OIL 20 W/30/40
Ölfassungsvermögen des Motors	4 dm ³
Ölfilter	Easy-Change
Öldruck bei 850 U/min	2,5 ± 1 kg/cm ²
Öldruck bei 3000 U/min (bei einer Öltemperatur von 90°)	3,3 ± 0,8 kg/cm ²
Batterie	12 V/55 Ah
Zündkerzen	Champion N6Y oder Marchal GT 34 HD
Zündverteiler (Kurve)	Ducellier 4132 B Kurve M 53
Wechselstromlichtmaschine, dreiphasig	SEV Motorola A 14/30 oder Paris-Rhône A 13 R 15
Regler	Ducellier 8349 oder Paris-Rhône AYA 21
Höchstgeschwindigkeit, Limousine	168 km/h
Kraftstoffverbrauch bei 100 km/Std (nach Norm DIN 70030)	11,33 l oder dm ³
Ölverbrauch auf 100 km	0,100 l oder dm ³

MOTOR TYP KF6

- S.A.E.
- - - - - D.I.N. (Ventilator ausgekuppelt)
- D.I.N. (Ventilator eingekuppelt)



Zu verwendender Kraftstoff : Superbenzin

Vorzündung : 10° am Schwungrad

01 04

1

MOTOR 504 MIT BENZIN-EINSPRITZANLAGE
HAUPTSÄCHLICHE LEISTUNGSANGABEN

AM PRÜFSTAND GEMESSENE WERTE

Motordrehzahl U/min		1 500	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000	4 500	5 000	5 500	5 600
Leistung SAE	kW	20,6	30,5	40,1	48,4	55,8	62,6	68	72,5	75,5	76
	PS	28	41,5	54,5	65,8	76	85	92,5	98,5	102,5	103
Drehmoment SAE	Nm	131,4	145,1	153	154	152	149,1	144,2	138,3	131,4	129,5
	m.kg	13,4	14,8	15,6	15,7	15,5	15,2	14,7	14,1	13,4	13,2
Verbrauch	g/kW h	313	288	277	279	280	285	288	300	313	315
	g/PS h	230	212	204	205	206	209	212	220	230	232

Theoretische Geschwindigkeit in Km/Std bei den 4 Übersetzungen und verschiedenen Drehzahlen des Motors mit Hinterachsantrieb von 9 X 34.

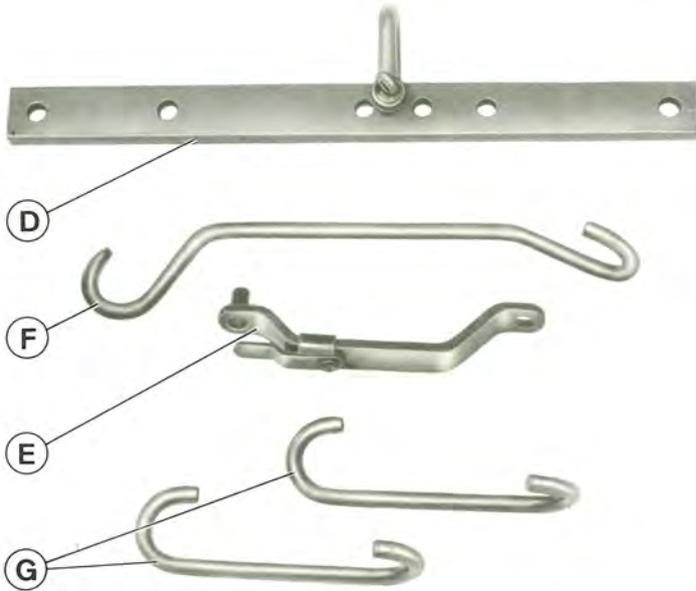
Laufumfang der Reifen : 1,92 m

U/min	1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang
1 000	8,310	14,050	21,640	30,500
1 500	12,465	21,075	32,460	45,750
2 000	16,620	28,100	43,280	61
2 500	20,775	35,125	54,100	76,250
3 000 ⁽¹⁾	24,930	42,150	64,920	91,500
3 500	29,085	49,175	75,740	106,750
4 000	33,240	56,200	86,560	122
4 500	37,395	63,255	93,380	137,250
5 000	41,550	70,250	108,200	152,500
5 500 ⁽²⁾	45,705	77,275	119,020	168
5 600 ⁽³⁾	46	78	121	

(1) Drehzahl dem maximalen Drehmoment des Motors entsprechend

(2) Drehzahl der maximalen Geschwindigkeit des Fahrzeuges im 4. Gang entsprechend.

(3) Drehzahl der Höchstgeschwindigkeit des Motors und den Motordrehzahlen entsprechend, die im 1., 2., und 3. Gang nicht zu überschreiten sind.



ZU VERWENDENDENES WERKZEUG

8.0102 X

Hebevorrichtung für den Motor, bestehend aus :

- D - Traverse
- E - Vorderer Haken
- F - Hinterer Haken
- G - Kurzhaken (2)

ANMERKUNG

Diese Vorrichtung ersetzt die vorhergehende, Bezugsnummer 8.0102 Y, die nicht mehr hergestellt wird, kann jedoch unter Verwendung der Zusatzwerkzeuge KF6 8.0102 bestehend aus :

- 1 Vorderen Haken E
- 1 Kurzhaken G

benutzt werden.



8.0202

Inbusschlüssel für die Befestigungsschrauben
des Kupplungsgehäuses

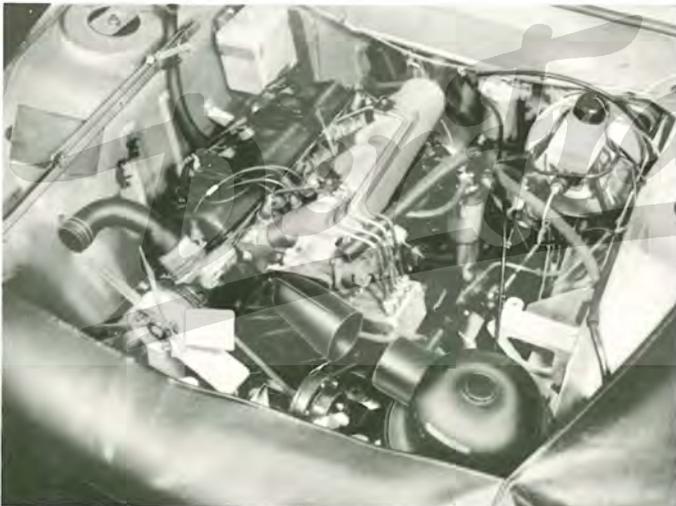


8.0125

Abstützbügel für Motor oder Wechselgetriebe

VORBEREITENDE ARBEITEN

- das Fahrzeug blockieren (Keile)
- die Kotflügelgeschützer anbringen
- die Batterie abklemmen
- falls erforderlich, das Kühlsystem entleeren und die Flüssigkeit, sofern sie Frostschutz enthält, auffangen.



Ausbauen :

- den oberen Bolzen der Gelenkstange der Motorhaube
- die Motorhaube
- die Batterie und den Batterieträger

Abklemmen :

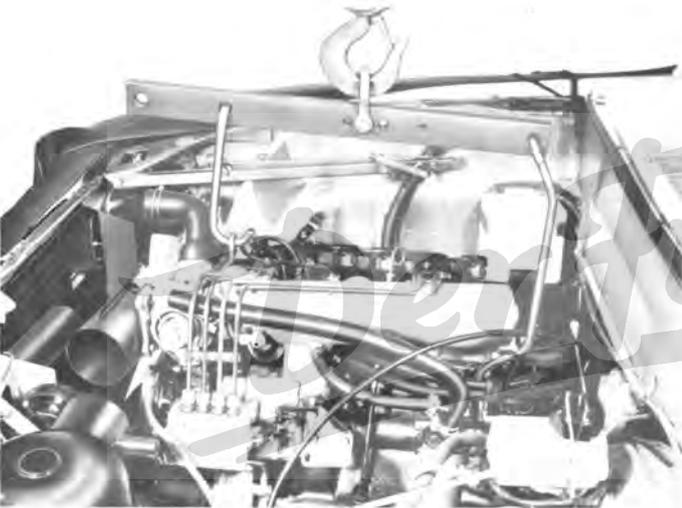
- die Gummikrümmen des Kühlers
- die Heizschläuche vom Motor
- den nahe der Stirnwand am 3-Wege-Anschluss angebrachten Vorwärm-Gummischlauch des Vergasers.
- den Unterdruckanschluss des Mastervac am Ansaugstutzen
- die Öldunstrücksaugleitung am Luftfilter
- der Kraftstoffleitungsanschluss am Magnetventil
- die Kraftstoffzu- und Rücklaufanschlüsse an der Einspritzpumpe
- den Gaszug
- die Kabel
 - der Wechselstromlichtmaschine
 - des Öldruckschalters
 - der Zündspule
 - des Wärmefühlers
 - des Anlassers
 - des Kontaktschalters des ausk. Ventilators

Ausbauen :

- das Magnetventil
- den Gummikrümmen des Luftfilterausgangs
- die Zündspule
- den Kühler
- den Anlasser
- die Schutzbleche des Schwungrades

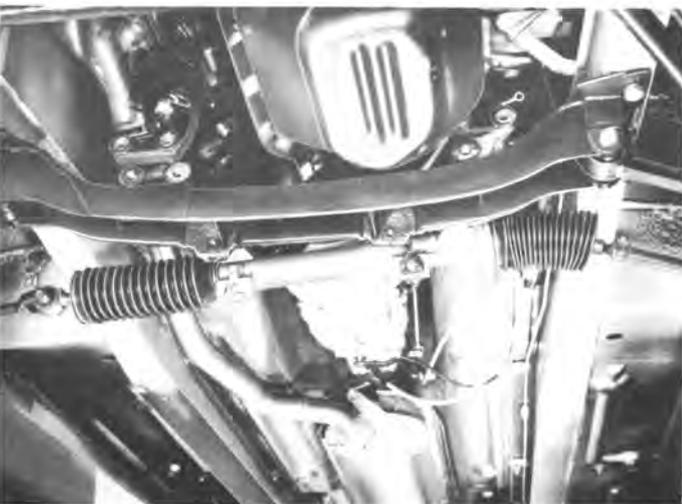


- Die 2 Inbusschrauben für die Befestigung des Lenkgetriebegehäuses am Vorderachsträger mit einem Inbus-Schlüsselansatz von 8 mm Schlüsselweite ausbauen.
- Das Lenkrad nach links drehen, um das Lenkgetriebegehäuse nach unten zu schwenken.
- Ausbauen :
 - die 3 Schrauben zur Befestigung des Auspuffrohres am Auspuffkrümmer.
 - die Haltemutter des Schalldämpfers am Längskraftübertragungsrohr und die Lasche aushängen,
 - die 3 Inbusschrauben zur Befestigung des Kupplungsgehäuses mit dem Schlüssel 8.0202.



- Die Hebevorrichtung 8.0102 X entsprechend nebenstehender Abbildung über dem Motor anordnen (die Haken in die mit "404" gekennzeichneten Löcher der Traverse einhängen).
- Den Motor leicht anheben, so dass sich die Haken in Spannung befinden.

ANMERKUNG - Es kann ebenfalls die Hebevorrichtung 8.0102 Y verwendet werden

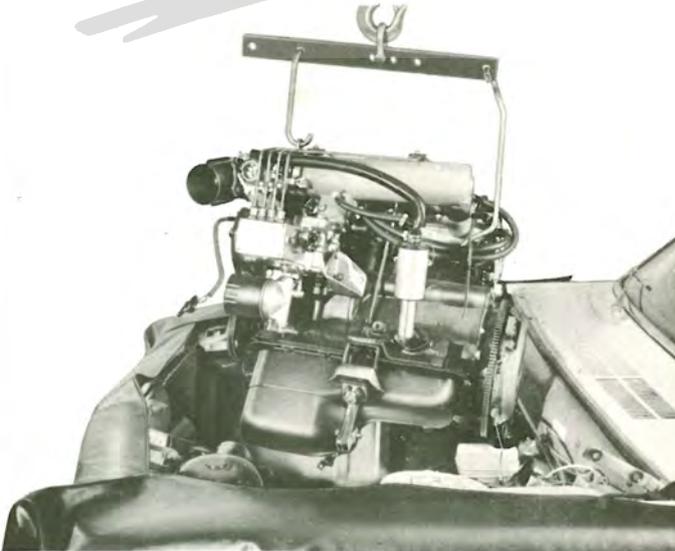


- Die 4 Schrauben zur Befestigung der Motorhalterungen am Vorderachsträger ausbauen.
- Darauf achten, dass die Förderleitung der rechten vorderen Bremse richtig am Vorderachsträger anliegt, um ein Beschädigen derselben durch Einklemmen zu vermeiden.
- Den Motor mit dem Flaschenzug anheben, bis das Getriebe am Tunnel anliegt.



- Den Abstützbügel 8.0125 unter dem Wechselgetriebe anbringen, um es in Anschlag am Tunnel zu halten.

Der Franzose



- Den Motor vom Wechselgetriebe durch leichtes Rütteln trennen, ohne die Stellung des Flaschenzuges zu ändern.

- Den Motor mit Hilfe des Flaschenzuges aus dem Motorraum heben.



- Den Motor gegenüber der Getriebeeingangswelle anordnen.
- Einen Gang einlegen.
- Die beiden Organe aneinanderflanschen, wobei die Kurbelwelle mit Hilfe eines flachen Schlüssels von 35 mm gedreht wird.
- Gleichzeitig die richtige Lage des Auspuffrohres (mit einer neuen Dichtung versehen) am Auspuffkrümmer kontrollieren.

WICHTIG

Auf genaues Einfluchten von Motor und Wechselgetriebe achten und die Verkupplung beider Organe nicht erzwingen (Gefahr des Verspannens der Kupplungsmittnehmerscheibe).

- Alle Anschlüsse in umgekehrter Reihenfolge wie für den Ausbau, unter Verwendung von neuen Beilagscheiben und Muttersicherungen vornehmen.
- Eventuell alle Gummikrümmer bzw. -schläuche, die Abnutzungsspuren aufweisen, ersetzen.

EINZUHALTENDE ANZUGSDREHMOMENTE

- Schrauben zur Befestigung des Kupplungsgehäuses am Motorblock **5,5 mkg**
- Schrauben zur Befestigung der Motorhalterung am Vorderachsträger **4,5 mkg**
- Schrauben zur Befestigung des Lenkgetriebegehäuses am Vorderachsträger **3,5 mkg**
- Wasserablassstopfen am Zylinderblock **4,5 mkg**
- Das Kühlsystem anfüllen und auf Dichtheit prüfen
- Die Batterie anklemmen und die Zeituhr stellen
- Das Ölniveau des Motors kontrollieren
- Die Motorhaube anbringen und einstellen
- Den Motor anlassen und das Funktionieren von Wechselstromlichtmaschine, Mastervac, auskuppelbarem Ventilator, Warmlaufgeber und Ölkontrollleuchte kontrollieren.

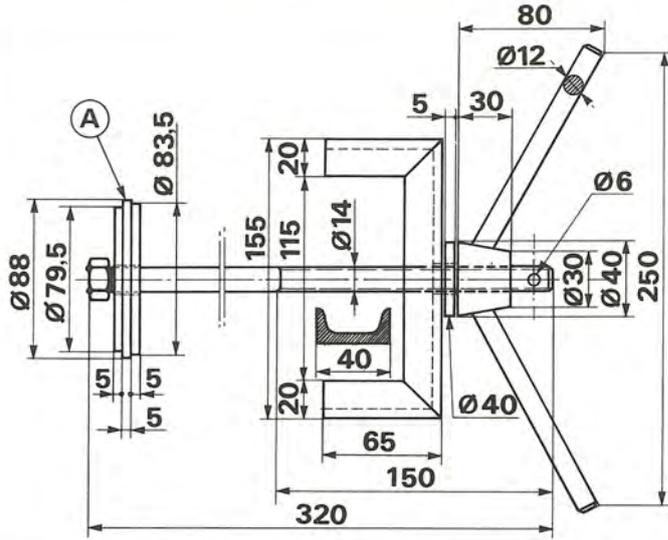


Der Franzose

MOTOR 504 MIT BENZIN-EINSPRITZANLAGE
ZERLEGEN

1

03 01

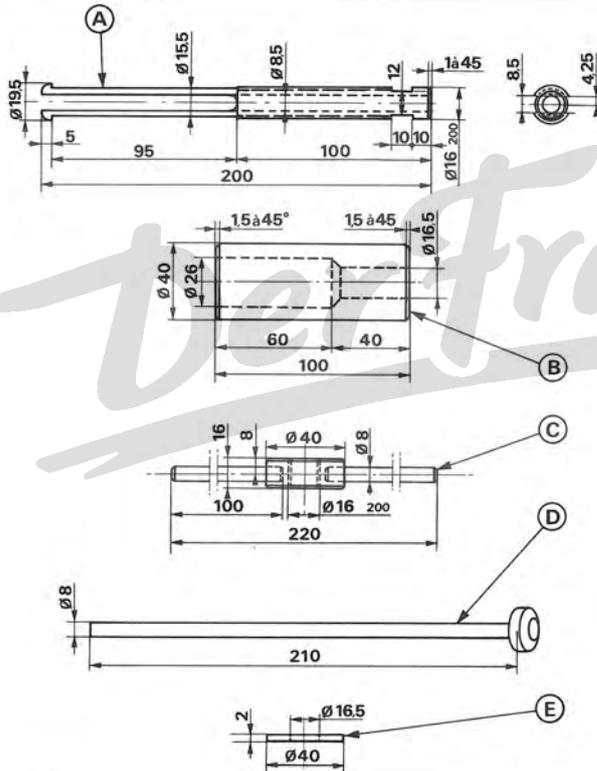


ZU VERWENDENDEN WERKZEUG

DIESE WERKZEUGE SIND IN DER WERKSTATT ANZUFERTIGEN

0.0101

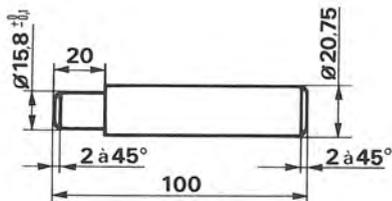
Ausziehvorrichtung mit Scheibe A für die Zylinderlaufbüchsen.



0.0201

Abzieher für den Zentrierring der Kurbelwelle.

- A - Haken
- B - Hülse
- C - Mutter
- D - Spindel
- E - Beilagscheibe

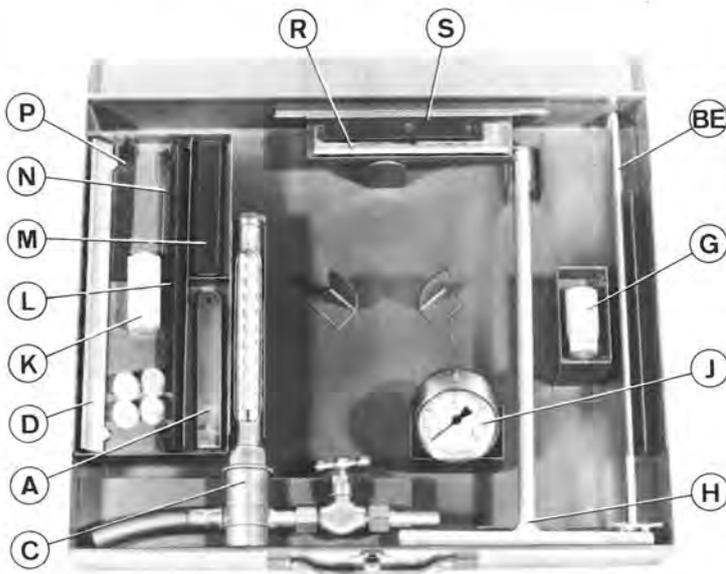


0.0202

- Bronzedorn zum Anbringen des Zentrierrings der Kurbelwelle.

PEUGEOT

MOTOR 504 MIT BENZIN-EINSPRITZANLAGE ZERLEGEN



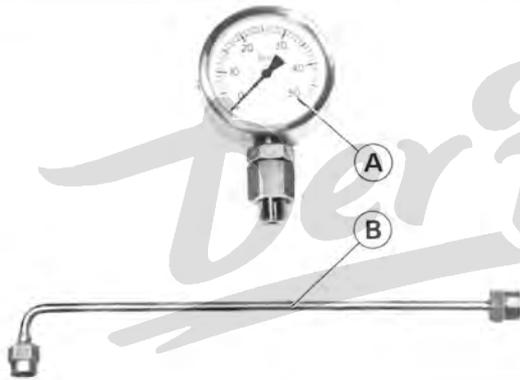
ZU VERWENDENDEN WERKZEUG

8.0112 Y

Werkzeugkasten für Motoren mit Benzineinspritzung umfasst :

- A - Einstellehre
- B/E - Gabel
- C - Kontrollthermometer
- D - Einstellehre
- G - Schlüssel zum Entlüften der Druckventile
- H - Schlüssel
- J - Prüfmanometer für Förderpumpe
- K - Abziehvorrichtung
- L - Einstellehre für KF2
- M - Einstellehre für KF2
- N - Fühllehre
- P - Spezialschlüssel
- R - Einstellehre KF6
- S - Einstellehre KF6

Freie Fächer zum Einordnen der Werkzeuge
8.0113 A und B.

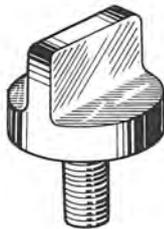


8.0113 A

Prüfmanometer für Förderpumpe PM

8.0113 B

Leitung mit Anschlüssen



8.0104 D

- Satz zu 2 Zylinderlaufbüchsen-Halteschrauben

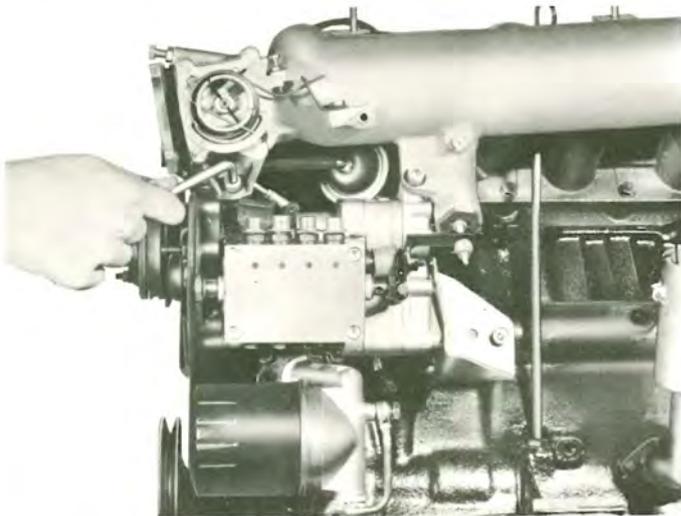
EMPFOHLENES WERKZEUG

Bezeichnung	Herkunft
Montage- und Stützvorrichtung für den Motor	Desvil
Ausrichtwerkzeug für die Pleuel	Muller 519 T

MOTOR 504 MIT BENZIN-EINSPRITZANLAGE ZERLEGEN

1

0303

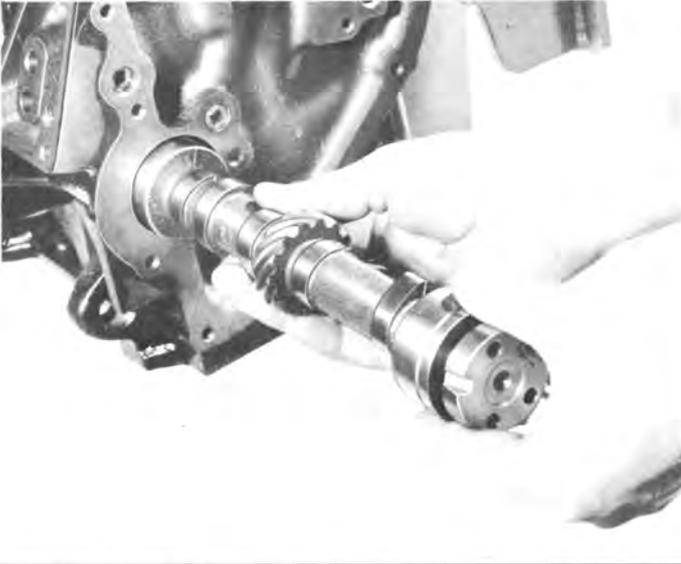


Den Motor sorgfältig reinigen und an einer zweckmäßigen Stützvorrichtung, ähnlich der Desvil-Vorrichtung, anbringen.

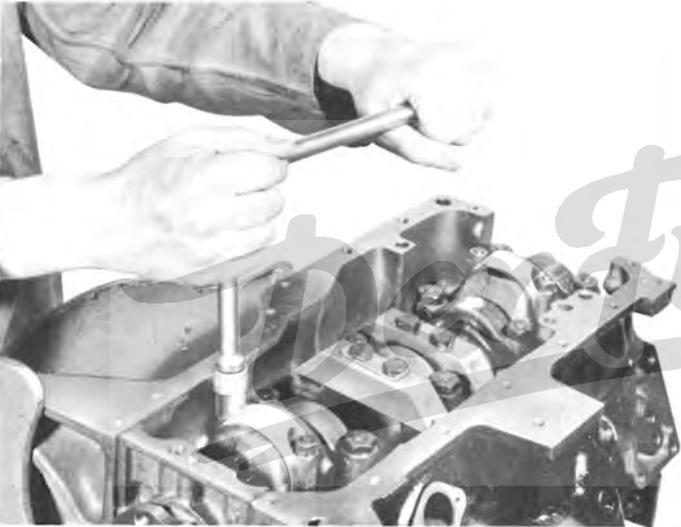
- Die Ölwanne entleeren
- Ausbauen :
 - die Wechselstromlichtmaschine und ihren Keilriemen
 - die Einspritzleitungen (dabei die Anschlüsse an den Einspritzventilen und der Pumpe schützen)
 - den Luftverteiler
 - den Zündverteiler
 - die Leitungen zur Rücksaugung der Öldämpfe
 - das Führungsrohr des Ölmesstabes
 - den Zylinderkopf (Baugruppe 01, Seite 04 03)
- Die Zylinderlaufbüchsen mit den 2 Schrauben **8.0104 D** festhalten
- Ausbauen :
 - die Riemenscheibe der Kurbelwelle und ihren Keil
 - den Steuergehäuse deckel und die Ölschleuderscheibe
- Die Befestigungsmutter des Pumpenantriebsrads entsichern und abschrauben
- Ausbauen :
 - das Pumpenantriebsrad und den Zahnriemen Sedis mit Hilfe des Ausziehers **8.0112 K**
 - die Einspritzpumpe
 - den Kettenspanner und seinen Filter
 - das Nockenwellen-Zahnrad
 - die Steuerkette
 - die Anlaufscheibe und das Kurbelwellen-Zahnrad (den Keil aufbewahren)
 - das Steuergehäuse
 - den Ölfilter und seinen Halter
 - die linken und rechten Motorlager
- Den Motor neigen und die Stößelstangen ausbauen und markieren
- Den Motor umdrehen, so dass die Zylinderblock-Dichtfläche nach unten gerichtet ist.
- Ausbauen :
 - die Ölwanne
 - die Ölpumpe

PEUGEOT

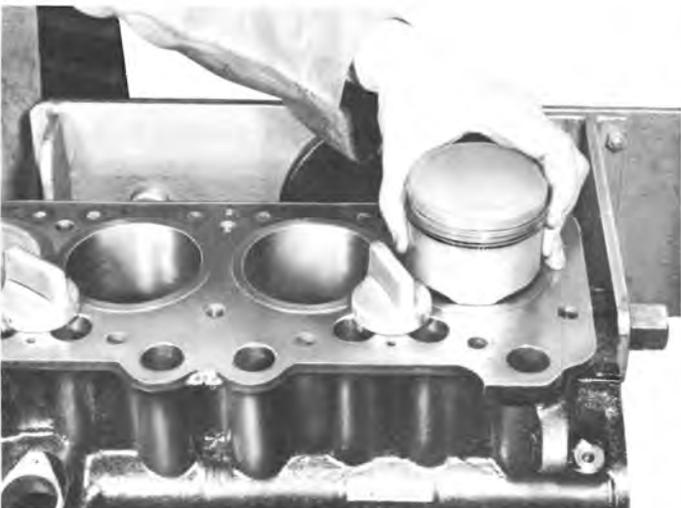
MOTOR 504 MIT BENZIN-EINSPRITZANLAGE ZERLEGEN



- Ausbauen :
- den vorderen Anschlag und danach die Nockenwelle mit grösster Sorgfalt herausziehen.



- Ausbauen :
- die Muttern der Pleuellagerdeckel abschrauben
- die Pleuellagerdeckel und -lagerschalen ausbauen
- Diese auf einer Platte in Ausbau-Reihenfolge ablegen

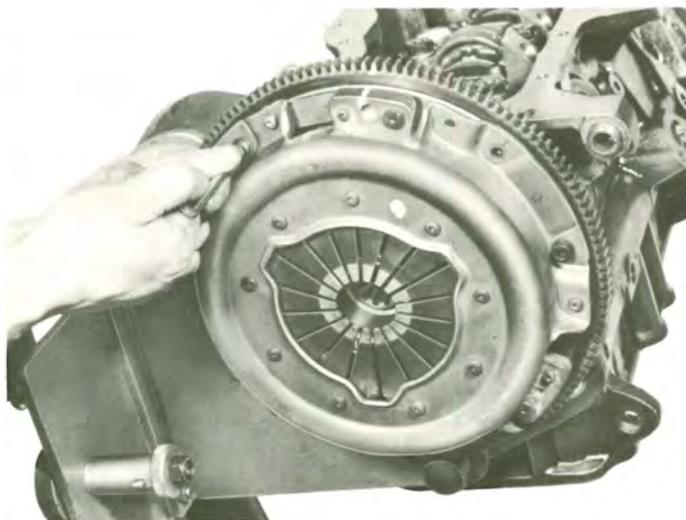


- Den Motor umdrehen
- Die Kolben mit den Pleueln herausziehen
- Die Pleuellagerschalen herausnehmen
- Die Pleuellagerdeckel mit den entsprechenden Pleueln, den Markierungen gemäss, zusammensetzen
- Die Pleuel von 1 bis 4 nummerieren

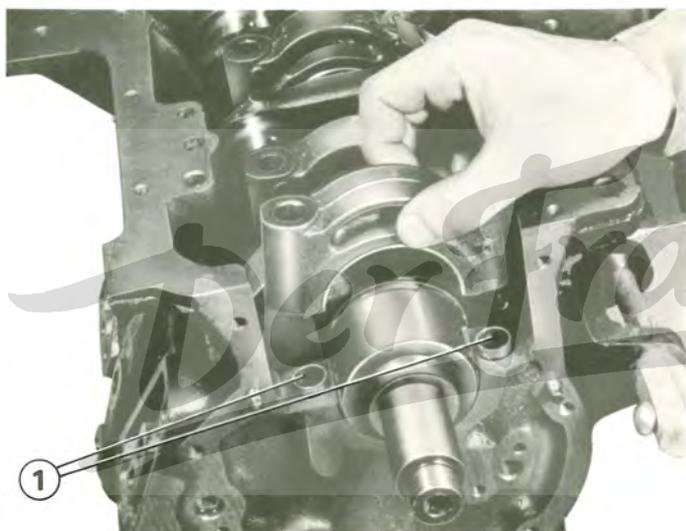
MOTOR 504 MIT BENZIN-EINSPRITZANLAGE
ZERLEGEN

1

03 05



- Den Motor wieder geraderichten
- Die Kupplungsdruckplatte ausbauen
- Ihre Stellung gegenüber dem Schwungrad kennzeichnen
- Das Schwungrad abnehmen



- Den hinteren Kurbelwellenlagerdeckel ausbauen, indem er hochgehoben wird, um ihn von den beiden Zentrierstiften zu lösen
- Die durch 2 elastische Stifte zentrierten mittleren und vorderen Lagerdeckel ausbauen.
- Die Lagerdeckelschalen herausnehmen
- Die Kurbelwelle ausbauen und die Anlaufscheiben für die Einstellung des Längsspiels sowie die Kurbelwellenlagerschalen herausnehmen.

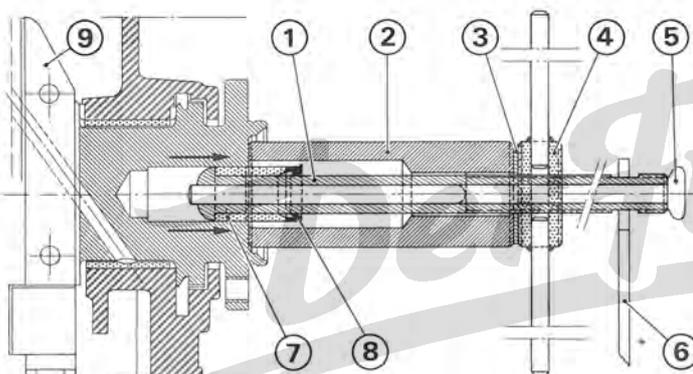


- Den Motor umdrehen, die Halteschrauben 8.0104 D und die Zylinderlaufbüchsen ausbauen.
- Sollten sich die Laufbüchsen nicht mit der Hand herausnehmen lassen, einen gemäß der Skizze auf Seite 03 01 der Baugruppe 1 angefertigten Abzieher 0.0101 verwenden.
- Den Zylinderblock sowie alle ausgebauten Teile sorgfältig reinigen
- Jedes Organ eingehendst prüfen
- Teile, die die Toleranz überschritten haben, systematisch ausscheiden.

PEUGEOT

**KURBELWELLE**

- Die Kurbelwelle in einen mit Bleibacken versehenen Schraubstock spannen.
- Die Gegengewichte sorgfältig kennzeichnen, um eine vollkommene Auswuchtung der Kurbelwelle beizubehalten
- Die Gegengewichte ausbauen
- Die Stopfen der Kurbelwellenzapfen mit einem Inbusschlüsselansatz von 14 mm Schlüsselweite ausbauen.
- Die Absetzkammern und die inneren Kanäle reinigen
- Den Zustand der Lager sowie die Masse kontrollieren

**ZENTRIERBÜCHSE IN DER KURBELWELLE**

Diese Zentrierbüchse ist selbstschmierend und kann bei Verschleiss mittels :

- des Abziehers **0.0201**, gemäss der Skizze auf Seite 03 01 der Baugruppe 1 angefertigt,
- des Dorns **0.0202**, gemäss der Skizze auf Seite 0301 der Baugruppe 1 angefertigt, ersetzt werden.

ANMERKUNG - Damit diese Büchse ihre selbstschmierenden Eigenschaften beibehält, darf sie niemals in Trichloräthylen oder Benzin gewaschen werden. Sie mit Motoröl schmieren.

ABZIEHER DER ZENTRIERBÜCHSE

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------|
| 1 - Haken | 6 - Flachschlüssel von 12 mm |
| 2 - Muffe | 7 - Zentrierbüchse |
| 3 - Scheibe | 8 - Dichtung |
| 4 - Mutter | 9 - Kurbelwelle |
| 5 - Spindel mit 8 mm Ø, Länge 210 mm | |

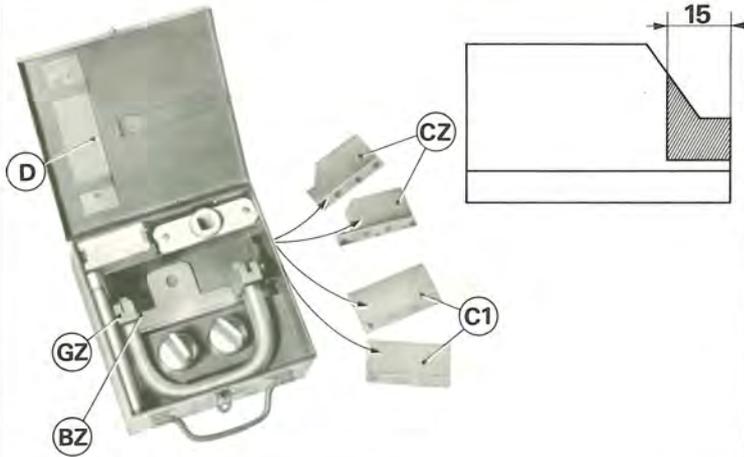
**PLEUEL - KOLBEN**

- Die Sicherungsringe der Kolbenbolzen mit Hilfe einer Reissnadel ausbauen
- Die Kolbenbolzen herausschieben und die Pleuel freimachen
- Den Zustand der Pleuel kontrollieren : (Gerade- bzw.) Ausrichten mit Hilfe eines dem Ausrichtwerkzeug Müller 519 T ähnlichen Gerätes

ANMERKUNG - Zum Auswechseln der Kolben und Laufbüchsen ist der Motor unbedingt auszubauen.

MOTOR 504 MIT BENZIN-EINSPRITZANLAGE
ZUSAMMENBAU

1 03 51



ZU VERWENDENDEN WERKZEUG

8.0110 X

Werkzeugkasten für den Motor

BZ - Werkzeug zum Einsetzen der seitlichen hinteren Dichtungen

C1 - Serie Ersatzlamellen

D - Unterlegplatte mit 0,5 mm Stärke

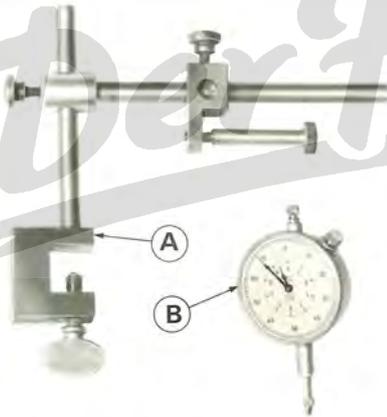
GZ - Messuhrhalter (mit Gewindeende \varnothing 7 mm Steigung 100)

ANMERKUNG - Zur Abänderung der Lamellen 8.0110 C in CZ, diese wie aus nebenstehender Abbildung ersichtlich um 15 mm kürzen.



8.0104 D

- Satz zu 2 Halteschrauben für die Zylinderlaufbüchsen

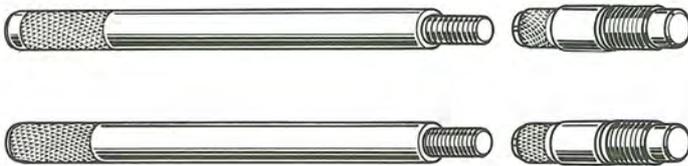


8.0504

- Kontrollgerät für das Längsspiel der Kurbelwelle

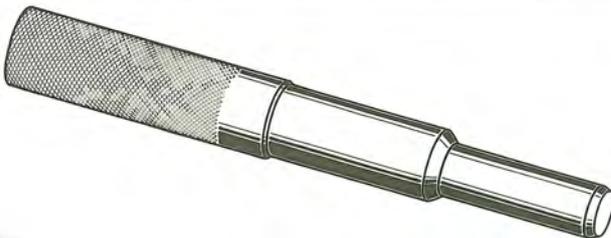
A - Halter

B - Messuhr



8.0115 Z

- Satz zu 2 Führungen für die Zentrierung des Zylinderkopfes



8.0207

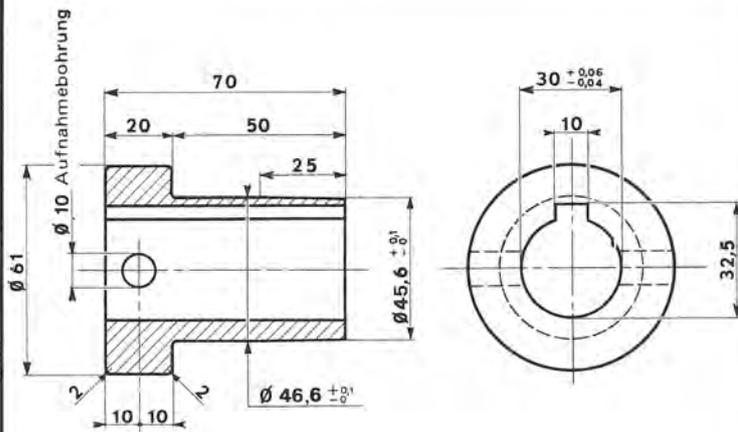
- Zentrierdorn für die Mitnehmerscheibe der Kupplung

PEUGEOT

03 52

1

MOTOR 504 MIT BENZIN-EINSPRITZANLAGE
ZUSAMMENBAU



ZU VERWENDENDEN WERKZEUG

8.0112 Y

Werkzeugkasten zum Ausbau, Einbau, Kontrolle und Einstellung der Einspritzanlage (Baugruppe 1, Seite 03 02)

ANZUFERTIGENDES WERKZEUG

0.0128

- Zentrierbüchse für das Steuergehäuse



0.0137

- Halteklammer des Kettengleitschuhs

EMPFOHLENES WERKZEUG

Bezeichnung	Herkunft
Kolbenring-Spannband	"Muller 582 bis T" Höhe = 80 mm

3-70

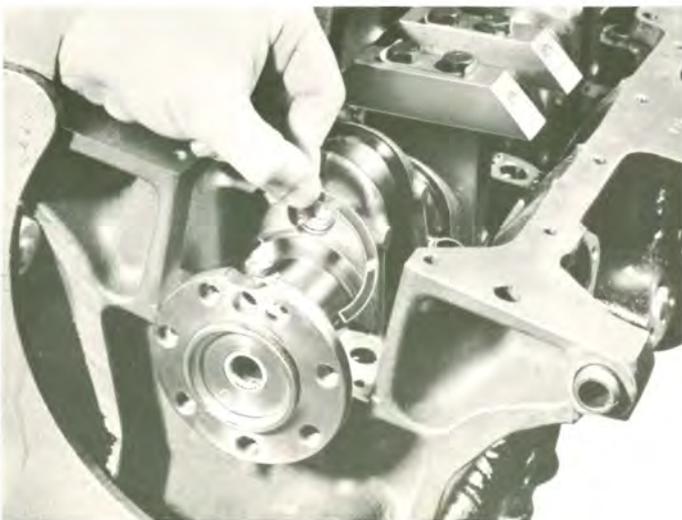
VORBEREITENDE ARBEITEN

- Der Zusammenbau hat in einem vor Staub geschützten Raum zu erfolgen (Mechanische Werkstatt)
- Die Bestandteile, die trocken und sauber sein müssen, sind auf eine Platte neben dem Arbeitstisch zu legen.
- Teile, die Verschleisspuren aufweisen, sind durch **Originalteile**, entfettet und getrocknet, zu ersetzen.
- Einige Organe sind im Laufe der Montage mit Motoröl zu schmieren
- Die Verwendung eines Drehmomentschlüssels ist für das Anziehen von verschiedenen Organen erforderlich, da deren Anzugsdrehmoment unbedingt eingehalten werden muss.



VORBEREITUNG DER KURBELWELLE

- Neue mit Festinol bestrichene Stopfen in die Absetzkammer jedes Kurbelwellenzapfens einsetzen
- Diese Stopfen mit Hilfe eines Inbusschlüsselansatzes von 14 mm Schlüsselweite mit **5,5 mkg** anziehen und durch mehrere Körnerschläge sichern.
- Die Gegengewichte anbauen, wobei die bei der Demontage vorgenommenen Markierungen zu berücksichtigen sind.
- Die Schrauben mit **6,75 mkg** anziehen und sichern.



EINBAU

- Die Halbschalen der Kurbelwellenlager in die entsprechenden Sitze am Zylinderblock legen
- Die Tragflächen einölen
- Die Kurbelwelle mit grösster Sorgfalt einsetzen
- Die Anlaufscheibenhälften mit Originalmass an beiden Seiten des hinteren Kurbelwellenlagers einführen, dabei die Schmierrillen zur Kurbelwelle richten.

**Einbauen :**

- Den hinteren Lagerdeckel mit Lagerhalbschale jedoch ohne Seitendichtungen,
- Die Lagerdeckel, versehen mit ihren Lagerschalen, von :
 - Mittellager (2 Höcker nach hinten gerichtet)
 - Vorderlager (1 Höcker nach hinten gerichtet)
 - Zwischenlager hinten (2 Höcker nach hinten gerichtet)
 - Zwischenlager vorne (1 Höcker nach hinten gerichtet)
- Die Schrauben der Lagerdeckel mit **7,5 mkg** anziehen
- Die Kurbelwelle mehrmals drehen, um sich davon zu überzeugen, dass sich diese einwandfrei dreht und nicht klemmt

Das Längsspiel der Kurbelwelle überprüfen :

- Den Halter **8.0110 GZ**, versehen mit der Messuhr **8.0504**, in einem Befestigungsloch des Steuerhäuses anbringen

Den Taststift der Messuhr in Anschlag auf das vordere Ende der Kurbelwelle bringen.

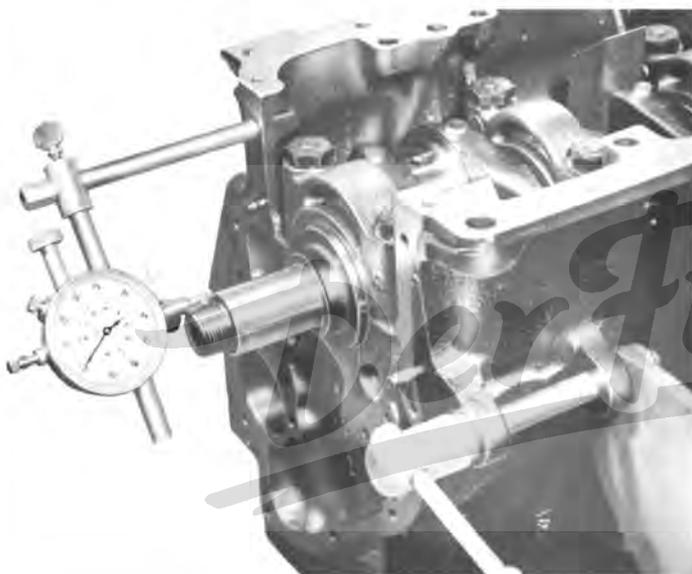
Bei Längsverschiebung der Kurbelwelle, den Wert des Spieles an der Messuhr ablesen.

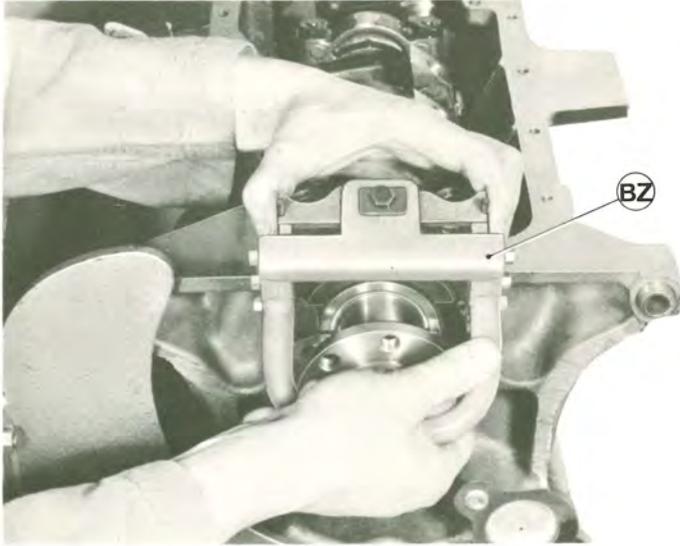
Es muss zwischen 0,08 und 0,20 mm liegen. Bei Überschreitung dieser Toleranz, den hinteren Lagerdeckel ausbauen und die zwei Anlaufscheibenhälften gegen zwei andere der "Reparaturmass-Klasse" austauschen.

Diese haben folgende Masse :

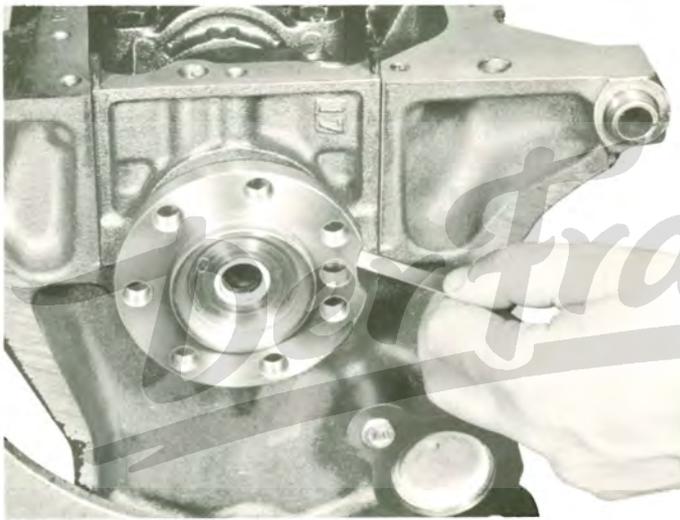
- Originalmass : 2,30
- 1. Reparatur : 2,40
- 2. Reparatur : 2,45
- 3. Reparatur : 2,50

- Den hinteren Lagerdeckel ausbauen und mit der endgültigen Montage beginnen.
- Den Werkzeugkasten **8.0110 X** verwenden
- Die zwei Lamellen **C1** am Werkzeug **BZ** so anbringen, dass ein Mindestabstand erhalten wird
- Die zwei Seitendichtungen aus Gummi am Lagerdeckel anbringen
- Das Werkzeug auf den Lagerdeckel schieben, indem die Lamellen leicht auseinandergedrückt werden.
- Danach die Aussenseiten der Lamellen mit der Hand zusammenhalten
- Das Werkzeug mit einer Schraube der Ölwanne und ihrer Beilagplatte am Lagerdeckel befestigen.

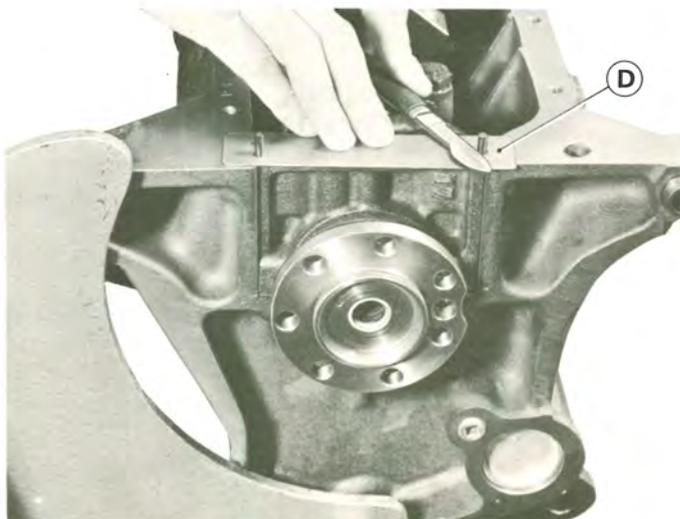




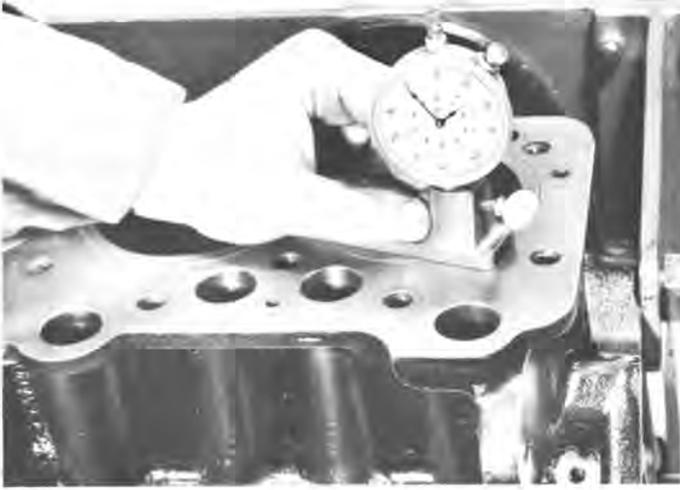
- Die Lamellen einölen
- Die ganze Vorrichtung geneigt in der Aussparung des Zylinderblockes anbringen.
- Die Vorrichtung senkrecht drehen und in den Sitz einführen



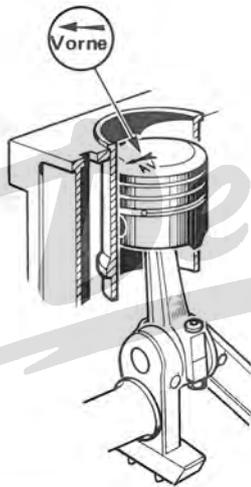
- Den Lagerdeckel befestigen, das Werkzeug BZ abziehen und die Schrauben mit 7,5 mkg anziehen.
- Mit einer Prüflehre von 0,05 mm kontrollieren, ob der Lagerdeckel gut auf der Zylinderblock-Auflagefläche anliegt



- Die Seitendichtungen so abschneiden, dass deren Enden 0,5 mm über die Dichtfläche des Zylinderblockes ragen
- Die Dichtungsenden in die Löcher der Platte 8.0110 D einführen (Mindest-Achsabstand)
- Diese Dichtungsenden mit Hilfe eines Messers, das an die Lehre angedrückt wird, abschneiden.



- Den Motor umdrehen
- Das Überstandmass der Laufbüchsen am Motorblock kontrollieren. Zur Prüfung dieses Masses :
 - Die Laufbüchsen ohne Dichtung montieren
 - Eine Messuhr verwenden
- Das Überstandsmass soll zwischen 0 und 0,07 mm liegen
- An allen Laufbüchsen neue Gummidichtungen anbringen (am unteren Führungsring)
- Die Laufbüchsen in die jeweiligen Zylinderbohrungen einführen, wobei die Strichmarkierungen zur Nockenwelle zu richten sind.
- Die Laufbüchsen mit den Schrauben 8.0104 D festhalten

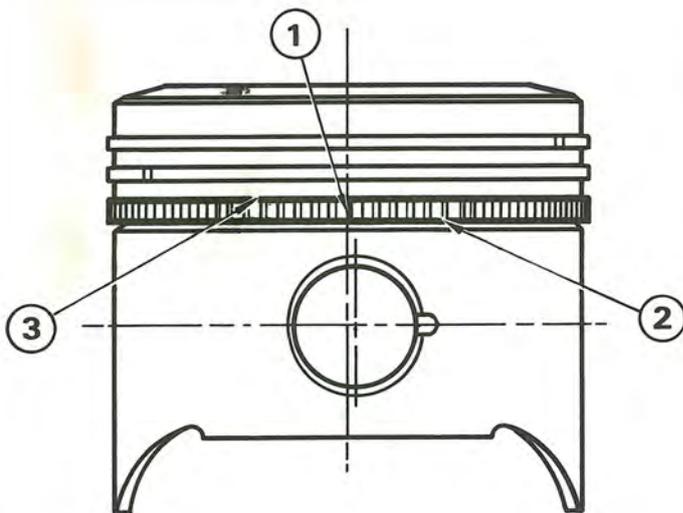


- Im Falle einer Auswechslung von Kolben und Laufbüchsen, die Bolzen der neuen Kolben, die den Laufbüchsen angepasst sind, ausziehen, schmieren und die Zusammenstellung Kolben-Pleuel mit der Hand vornehmen.
- Die Stellung der Kolben zu den Pleueln beachten : Betrachtet man das Pleuel von der Pleuelbüchse aus -Ölloch links, Zentriernasen der Lagerhalbschalen rechts - so muss die Markierung "AV" sowie der Pfeil auf dem Kolben zu sich gerichtet sein.

ANMERKUNG - Aufgrund der Zusammenstelltoleranzen ist es manchmal erforderlich, die Kolben mehrere Minuten in kochendes Wasser einzutauchen, um diese zu erwärmen



- Niemals die im Werk mit Präzisionsapparaten vorgenommene Zugehörigkeit von Kolben und Kolbenbolzen ändern
- Die Sicherungsringe der Kolbenbolzen sorgfältig anbringen.
- Auf einer Platte bereithalten : Pleuel und Kolben in der Ausbau-Reihenfolge der Pleuel (unbedingt einzuhaltende Vorsichtsmaßnahme).

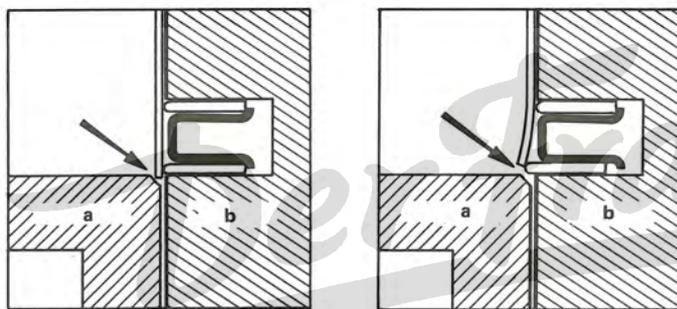


Einbau der Kolbenringe

- Den Stoss 1 des Dehnringes in die Kolbenachse richten.
- Die Stöße der biegsamen Ringe 2 und 3 um 20 bis 50 mm gegenüber dem Dehnringstoss versetzen.
- Die Stöße der Kolbendichtringe gegenüber dem Stoss des Ölabbstreifringes Perfect-Circle um 120° versetzen.
- Die Kolben und Dichtringe ölen.

WICHTIG :

Die Länge des Dehnringes darf auf keinen Fall verringert werden.

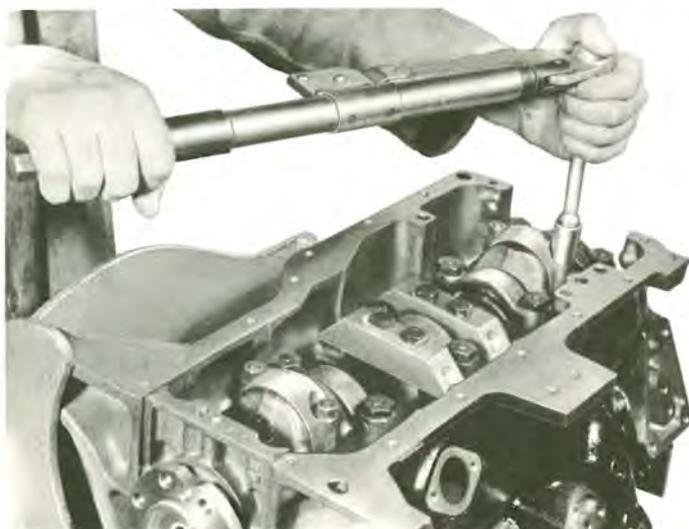


Richtige Montage

Falsche Montage

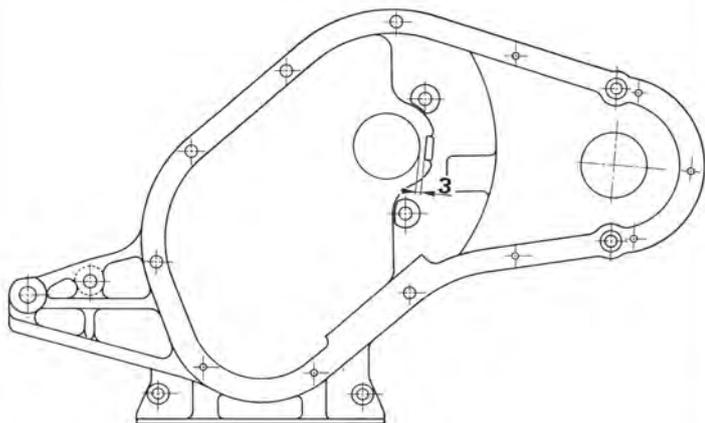
a - Zylinderlaufbüchse
b - Kolben

- Ein Spannband Muller mit 80 mm Höhe, den Schlüssel nach oben gerichtet, am Kolben anbringen
- Das Spannband anziehen
- Die Laufbüchsen innen einölen
- Die Zusammenstellung Pleuel-Kolben (die Markierungspfeile der Kolben zum Motor-Vorderteil gerichtet) von oben in die Laufbüchsen einsetzen
- Den Kolben ohne zu drehen mit Hilfe eines Hammerstiels durch leichte Stöße in die Laufbüchse einführen.
- Die 4 Kolben in der vorgesehenen Reihenfolge 1, 2, 3, 4 einbauen.



- Während des Einführens das Pleuel auf den Kurbelwellenzapfen setzen.
- Die Pleuel der Reihe nach mit ihren Lagerschalen und -deckeln versehen und auf die Kurbelwellenzapfen montieren, ohne dabei die Zapfen zu beschädigen (Kratzer).
- Den Motor umdrehen
- Die Markierungen der Pleuel und Lagerdeckel müssen sich auf der gleichen Seite befinden
- **Neue Schrauben verwenden**
- **Diese mit 4 mkg anziehen**

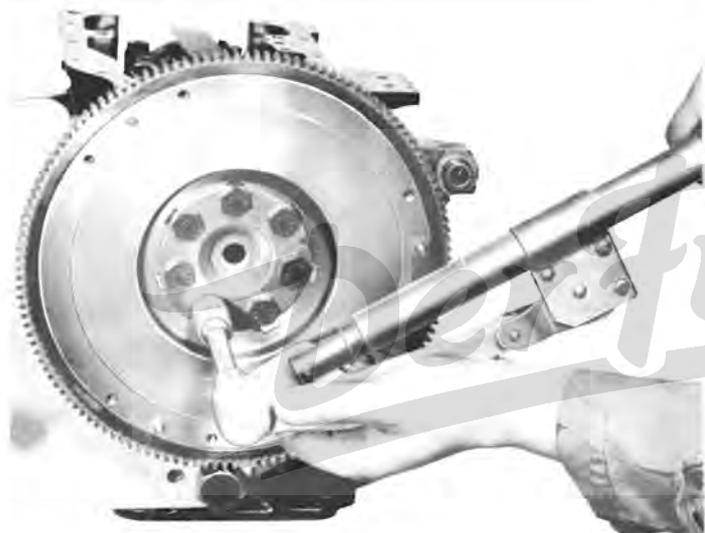
MOTOR 504 MIT BENZIN-EINSPRITZANLAGE ZUSAMMENBAU



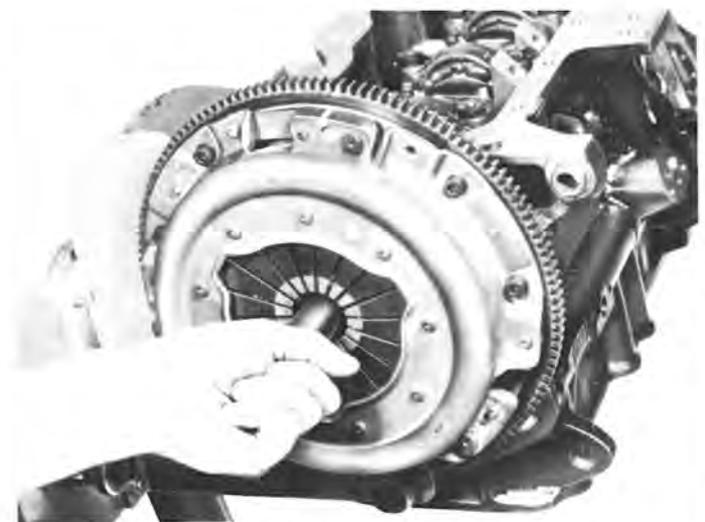
- Den Motor aufrichten
- Die Nockenwelle einbauen und mit Hilfe des durch eine Schraube gehaltenen vorderen Anschlags befestigen. Anzug : 1,7 mkg
- Das Steuergehäuse und seine Papierdichtung am Zylinderblock anbringen. Dabei das Mass 3 = $0,55 \text{ mm} \pm 0,02$ zwischen dem Höcker des Gehäuses und der Nockenwelle durch Schwenken um den Zentrierstift herstellen.

Dadurch wird eine normale Spannung und leiser Lauf des Zahnriemens Sedis gewährleistet.

- Die Steuerung einbauen und einstellen (siehe Baugruppe 1, Seite 10 04)



- Das Schwungrad anbringen (eine einzige Anbringstellung), wobei eine neue Sicherung zu verwenden ist.
- Die Schrauben mit 6,75 mkg anziehen und sichern



- Die Mitnehmerscheibe in entsprechender Stellung anbringen, (die Federnabe zum Wechselgetriebe), und mit dem Dorn 8.0207 zentrieren
- Die Druckplatte unter Berücksichtigung der bei der Demontage vorgenommenen Markierungen ausbauen
- Die Schrauben nach Ersetzen der Beilagscheiben Onduflex mit 1,5 mkg anziehen.



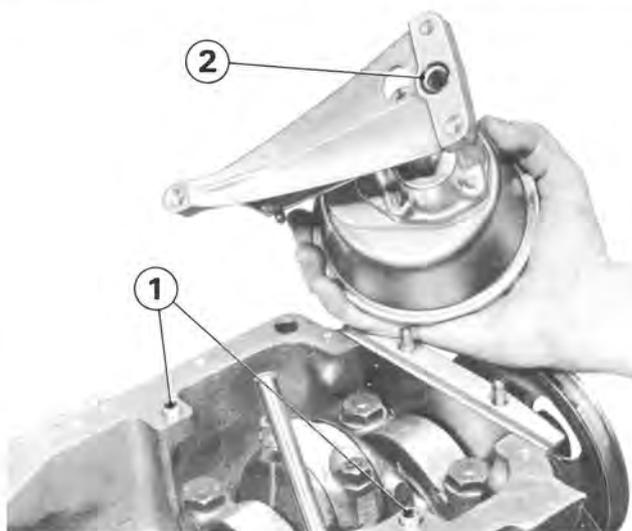
Montage des Ölpumpen- und Zündverteilerantriebs

Zur richtigen Orientierung des Zündverteilers :

- Die Kurbelwelle drehen, bis sich der Kolben Nr. 1 im O.T. befindet (Zündung).
- Die Antriebswelle der Ölpumpe mit der kleinen Seite des Ritzels zum Zylinderblock hin anordnen, so dass sich der Schlitz des Ritzels parallel zu der Längsachse des Motors befindet

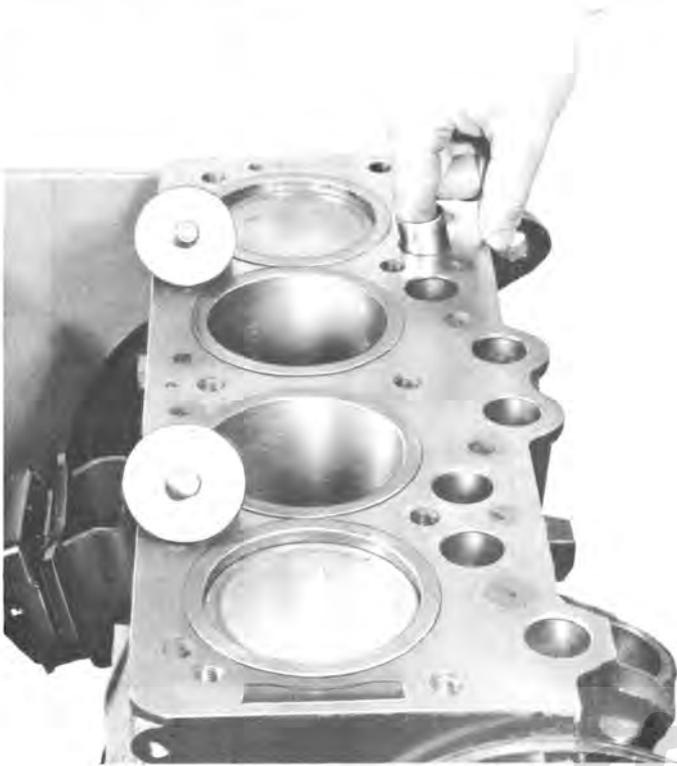


- Die Antriebswelle einsetzen
- Aufgrund der Schrägverzahnung dreht sich die Welle und der Schlitz des Ritzels muss nach dem Einsetzen zur Gewindebohrung der mittleren Zylinderkopf-Befestigungsschraube gerichtet sein
- Die Dichtfläche des Zündverteilerhalters mit Festinol bestreichen und den Halter am Zylinderblock befestigen.



- **Montage der Ölpumpe**
- Den Motor umdrehen
- Die Zentrierstifte 1 am Zylinderblock anbringen und den Dichtring 2 in die Ölpumpe einsetzen
- Die Ölpumpe anbringen und den richtigen Eingriff des Mitnehmers beachten (die Kurbelwelle falls erforderlich drehen).
- Die 3 Schrauben mit 1 mkg anziehen
- Danach die Ölwanne anbauen, wobei eine neue Dichtung zwischengelegt wird
- Die Schrauben mit 1 mkg anziehen
- Den Ölablassstopfen mit 4,25 mkg anziehen.

MOTOR MIT BENZIN-EINSPRITZANLAGE ZUSAMMENBAU



- Den Motor umdrehen
- Die Halteschrauben **8.0104 D** abnehmen
- Die Stößelkappen in die entsprechenden Sitze einführen
- Einbauen
 - den Zylinderkopf (Baugruppe 1, Seite 04 05)
 - die Einspritzpumpe (Baugruppe 1, Seite 1307)
 - den Steuergehäusedeckel (mit dem Werkzeug **0.0128** zentrieren)
 - die Kurbelwellenriemenscheibe (Anzugsdrehmoment **17 mkg**)
 - den Ölfilter und seine Halterung
 - die linken und rechten Motorhalterungen
 - das Führungsrohr des Ölmesstabes an der Ölpumpe
 - Öldunstansaugrohr
 - den Luftverteiler
 - die Wechselstromlichtmaschine
- Anbringen :
 - den Ventilatorriemen und seine Spannung einstellen (Baugruppe 1, Seite 04 07)
- Die Ölauffüllung mit 4 l :
 ESSO UNIFLO oder
 ESSO EXTRA MOTOR OIL 20 W 30/40 vornehmen.



MOTOR 504 MIT BENZIN-EINSPRITZANLAGE
ZYLINDERKOPF

1 04 01



ZU VERWENDENDEN WERKZEUG

8.0104 D

- Satz zu 2 Halteschrauben der Laufbüchsen



8.0105 Y

- Ventilfederdrücker

ANMERKUNG - Das Werkzeug 8.0105 Z kann in 8.0105 Y verwandelt werden, sofern :

- 1 Haken 8.0105 B

- 1 Federdrücker 8.0105 C anstelle des Originalteiles montiert wird.



8.0106 Z

- Kerzenschlüssel, Länge 360 mm, Aussenmass des Sechskants 27,5 mm



8.0115 Z

- Satz zu 2 Zylinderkopfführungen.

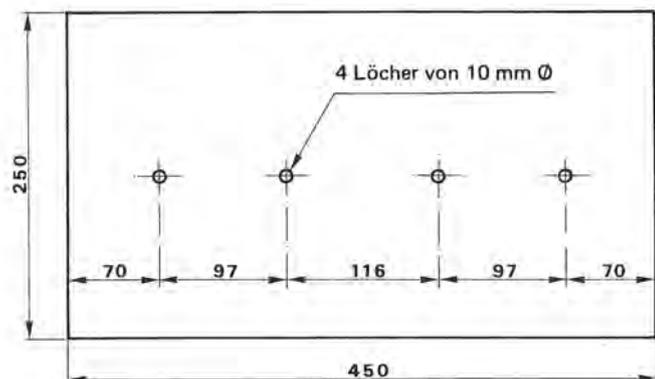
8.0112 Y

- Werkzeugkasten zum Aus- und Einbau, Kontrolle und Einstellung der Einspritzausrüstung (Baugruppe 1, Seite 13 01)

EMPFOHLENES WERKZEUG

PEUGEOT

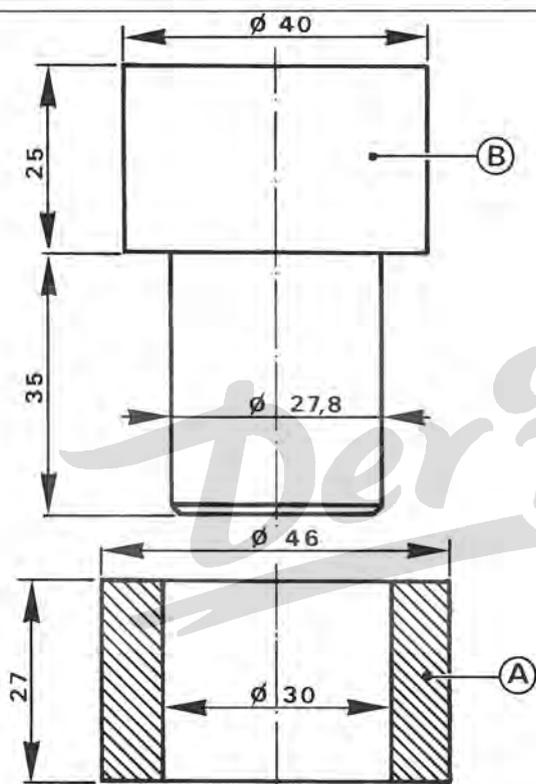
Bezeichnung	Herkunft
<ul style="list-style-type: none"> - Montage- und Stützvorrichtung für den Zylinderkopf - Gerät zur Kontrolle der inneren Drücke - Gerät zum Spannen der Ventilfedern von 0 bis 100 kg - Pneumatisches Lappwerkzeug für die Ventile - Ventilscheifmaschine - Fräsmaschine für Ventilsitze - Drehzahlmesser zur Einstellung des Leerlaufs 	<p>Desvil Motometer 290 Muller 599 Muller 600 bis T.C. Black & Decker Black & Decker Souriau 1094 oder 1194</p>



ZU VERWENDENDEN WERKZEUG

DIESE WERKZEUGE SIND IN DER WERKSTATT
ANZUFERTIGEN

0.0106

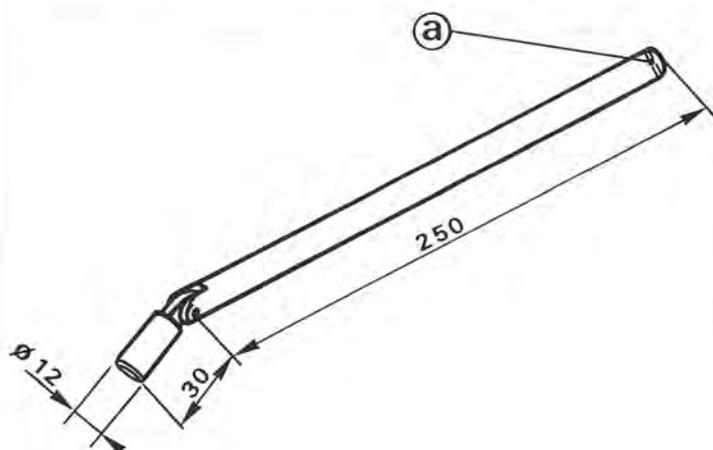
- Glasplatte mit 4 Bohrungen zur Volumenkontrolle
der Verdichtungskammern.

0.0135

- Werkzeug zum Einsetzen eines Kerzenrohrs

A - Hülse

B - Aufsatz



0.0136

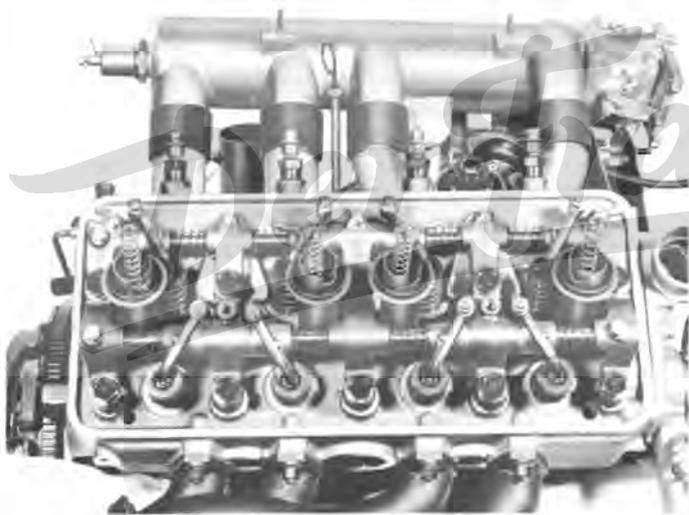
- Gelenkstößel zum Ausbau der Auslassventilfedern.

Mit der Säge eine Bezugskerbe in (a), zur Markierung
der Bewegungsrichtung des Kippstößels, ausführen.

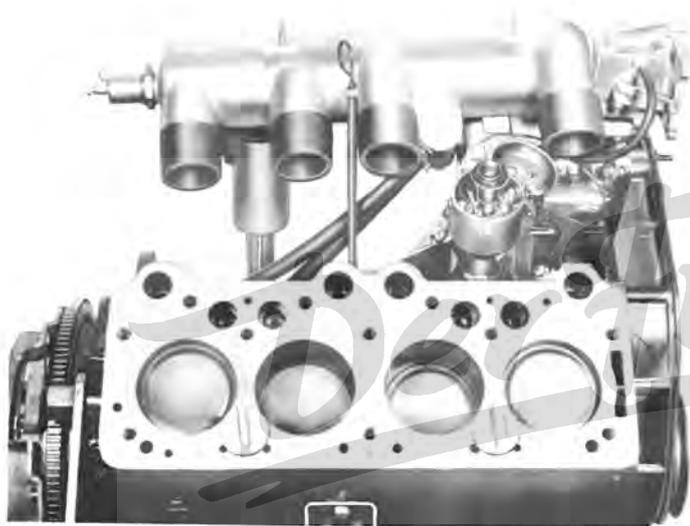
VORBEREITENDE ARBEITEN

- Die Kotflügelschützer anbringen
- Die Batterie abklemmen
- Das Kühlsystem entleeren und die Flüssigkeit, sofern sie Frostschutz enthält, auffangen

ANMERKUNG - Um eventuelle Deformierungen des Zylinderkopfes zu vermeiden, darf der Ausbau nur bei kaltem Motor erfolgen.



- Ausbauen :
 - den Zündverteilerkopf und die Zündkabel
 - die Zylinderkopfhaube und die Zündspule
 - den oberen Gummikrümmmer des Kühlers
 - den Ventilatorriemen
 - die Haltebriden und Einspritzleitungen (die Anschlüsse an der Pumpe und an den Einspritzdüsen schützen)
 - die Schmierleitungen der Kipphebel
- Abklemmen :
 - den unteren Gummikrümmmer
 - die Heizungsanschlüsse
 - den hinteren Luftverteilerhalter
 - das Kabel des Wärmefühlers
 - das Zuordnungsgestänge Einspritzpumpe - Drosselklappe
 - den Gummikrümmmer vom Luftfilter
 - das Kabel des auskuppelbaren Ventilators
- Freimachen :
 - den Auspuff - Flansch
 - den Luftverteiler von der Einspritzpumpe und ohne ihn auszubauen zurückschieben.

**MOTOR 504 MIT BENZIN-EINSPRITZANLAGE
ZYLINDERKOPF - AUSBAU**

- Die beiden oberen Befestigungsschrauben des Zylinderkopfes - vorne und hinten - ausbauen
- In diese Bohrungen die Zylinderkopfführungen **8.0115 Z** einschrauben
- Das Oberteil dieser zweiteiligen Führungen ist mit einem Linksgewinde versehen, das sich aufschraubt, sobald das Unterteil vollkommen eingeschraubt ist.
- Abwechselnd die Zylinderkopfschrauben und Haltemuttern der Kipphebelwelle ausbauen.
- Die Auflageschalen sowie die Dichtungen der Kerzenrohre ausbauen.
- Die Kipphebelwelle und die Stößelstangen, ihrem Sitz entsprechend markiert, ausbauen.
- Den Zylinderkopf, die Führungen **8.0115 Z** und die Zylinderkopfdichtung abnehmen
- Die Laufbüchse mit den Halteschrauben **8.0104 D** festklemmen.

VORBEREITENDE ARBEITEN

- Die Dichtflächen von Zylinderblock und Zylinderkopf sorgfältig reinigen.
- Die Stößelkappen und ihre Bohrungen reinigen
- Werden die Ventile eingeschliffen, so soll vorher der Ansaugkrümmer abgebaut und der Zylinderkopf an dieser Stelle sorgfältig gereinigt werden, bevor der Ansaugkrümmer mit einer neuen Dichtung wieder angebracht wird.

ANMERKUNG - Um das Eindringen von Schmutz zwischen Kolben und Laufbüchsen zu vermeiden, empfiehlt es sich, auf die Kolben gebrauchte Kolbendichtringe mit entsprechendem Durchmesser zu legen, die nach dem Abblasen wieder abgenommen werden.

Die zwei Bohrungen für den Ölrücklauf an beiden Seiten des Zylinderblocks sind ebenfalls zu schützen.

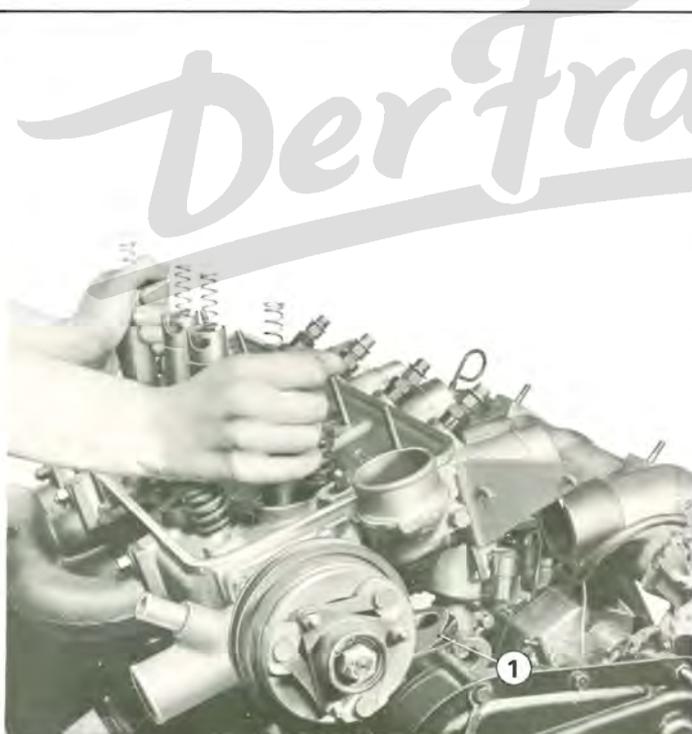
- Den Kolbenboden nicht entrossen
- Die Ebenheit des Zylinderkopfes kontrollieren. (erlaubte maximale Deformierungs-Toleranz : 0,05 mm)

Über dieser Toleranz die Dichtfläche des Zylinderkopfes planschleifen

Nennhöhe des Zylinderkopfes : $92,5 \pm 0,15$ mm

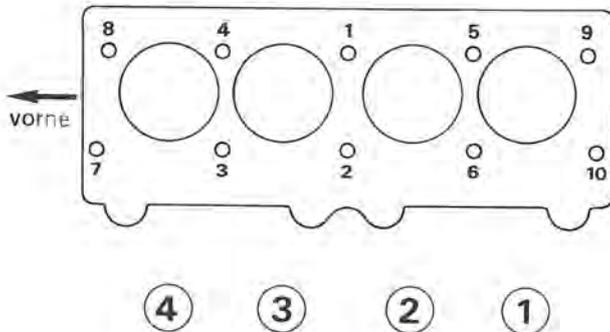
Minimalhöhe nach der Planschleifung : $92 \pm 0,15$ mm

Ein Abschleifen der Dichtfläche des Zylinderblocks ist nicht zulässig



- Die Halteschrauben **8.0104 D** der Laufbüchsen abnehmen
- Mit einem mit Benzin getränkten Lappen die Dichtfläche des Zylinderblocks reinigen, um diesen von Fettresten zu befreien.
- Die Dichtung Reinz erst im letzten Augenblick mit sauberen Händen aus ihrer Verpackung nehmen
- Die Zylinderkopfdichtung trocken auf den Zylinderblock legen (Aufschrift sichtbar und Ausschnitt 1 vorne links)
- Die Dichtung mit der unteren Partie der Führungen **8.0115 Z**, die in den Bohrungen für die oberen Befestigungsschrauben des Zylinderkopfes - vorne und hinten - eingeschraubt sind, zentrieren
- Den Zylinderkopf aufsetzen und dabei den Auspuffkrümmer am Auspuffflansch, der mit einer neuen Dichtung versehen wurde, anbringen.
- Die Stößelstangen in die ihnen entsprechenden Sitze einführen
- Die Kipphebelwelle montieren.

Anzugsreihenfolge



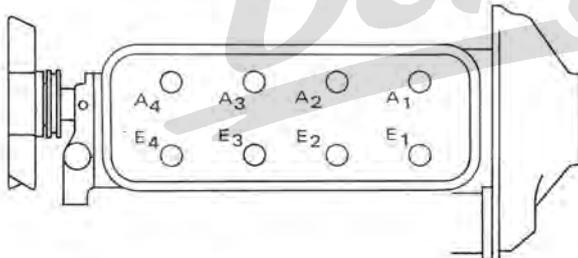
- Den Zylinderkopf mit den vorher eingetalgten und mit einer flachen Beilagscheibe versehenen Schrauben befestigen.
- Die Muttern der Kipphebelwelle anbringen
- Diese Schrauben und Muttern leicht anziehen.
- Die Führungen 8.0115 Z mit ihrem Oberteil heraus-schrauben und durch die entsprechenden Schrauben ersetzen

Der Reihenfolge nach :

- Zunächst mit **6 mkg** anziehen
- Dann endgültig mit **8,25 mkg**
- Die Muttern zur Befestigung der Kipphebelwelle mit **1,5 mkg** anziehen.

ANMERKUNG - Um die Schrauben 5 und 9 des Zylinderkopfes anzuziehen ist es zweckmässig, eine Gelenk-Verlängerung zwischen dem Schlüssel und der Nuss mit 19 mm Schlüsselweite zu verwenden. Für die anderen Schrauben genügt eine normale Verlängerung.

Auslass



Um folgende Ventile einzustellen	folgendes Ventil ganz öffnen
E3 A4	A1
E4 A2	A3
E2 A1	A4
E1 A3	A2

ANMERKUNG - Die Ventile haben die gleiche Numerierung wie die entsprechenden Zylinder.

- Die Ventile gemäss der empfohlenen Reihenfolge einstellen (siehe nebenstehendes Schema)

Einstellwerte während der ersten 1000 km :

EINLASS : 0,15 mm

AUSLASS : 0,30 mm

- Nach diesem Kilometerstand den Zylinderkopf in kaltem Zustand mit **8,25 mkg** anziehen und das Ventilspiel auf seinen normalen Wert einstellen :

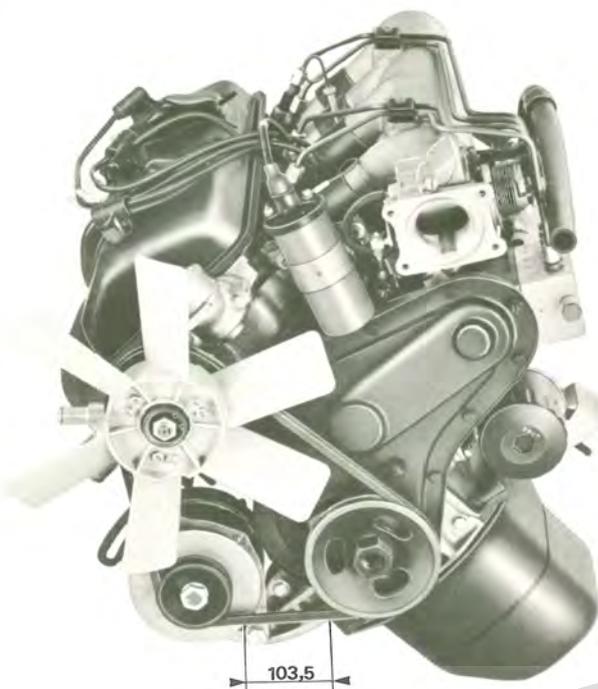
EINLASS : 0,10 mm

AUSLASS : 0,25 mm

MOTOR 504 MIT BENZIN-EINSPRITZANLAGE
ZYLINDERKOPF - EINBAU

1

04 07



- Anbringen :
 - den Luftverteiler (Schrauben-Anzugsdrehmoment **2 mkg**)
 - den Auspuff-Flansch
- Einbauen :
 - die Schmierleitung der Kipphebel
 - die Zündkerzen mit eingefettetem Gewinde (Anzugsdrehmoment **2,25 mkg**)
 - die Auflageschalen und Dichtungen der Kerzenrohre
 - die Zylinderkopphaube und die Zündspule
 - die Zündkabel und den Verteilerkopf
 - den Ventilatorriemen und seine Spannung überprüfen (3,5 % in kaltem Zustand)
 - die Druckleitungen und deren Halter
 - den oberen Gummikrümmmer des Kühlers

- Anschliessen :
 - den Kohlebürstenhalter des auskuppelbaren Ventilators

- das Kabel des Wärmefühlers
- das Zuordnungsgestänge
- den unteren Gummikrümmmer des Kühlers
- die Heizungsleitungen
- den hinteren Halter des Luftverteilers
- den Ausgang-Gummikrümmmer des Luftfilters

- Den Wasserablasstopfen am Zylinderblock mit **4,5 mkg** anziehen

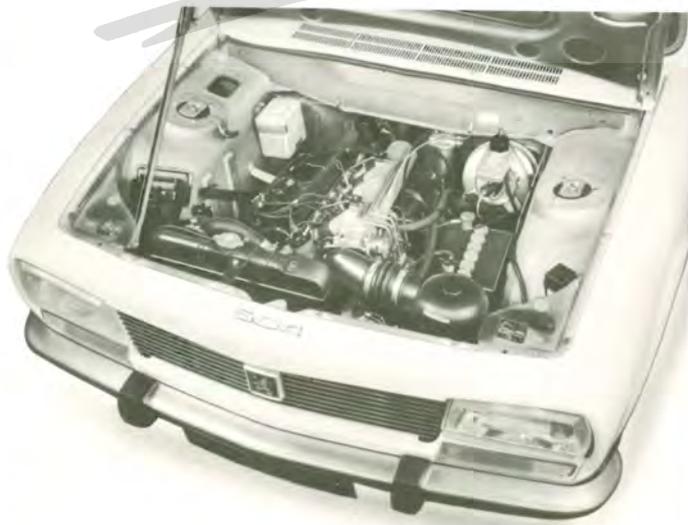
- Den Kühler mit Wasser auffüllen und falls nötig Frostschutz begeben

- Den Ölstand prüfen

- Die Batterie anschliessen und die elektrische Zeituhr stellen

- Die Kotflügelschonbezüge abnehmen

- Nach einer Probefahrt das Kühl-, Öl- und Kraftstoffleitungssystem auf Dichtheit überprüfen



PEUGEOT

MOTOR 504 MIT BENZIN-EINSPRITZANLAGE ZYLINDERKOPF



KONTROLLE DER DRÜCKE AM VERDICHTUNGSENDE

Der Motor muss seine normale Betriebstemperatur erreicht haben (ungefähr 80°C)

- Die Schellen und Gummischläuche der Einspritzdüsen abklemmen (die Leitungen der Einspritzpumpe und die Einspritzdüsen schützen)
- Die Sicherung Nr. 3 ausbauen (um die Förderpumpe ausser Betrieb zu setzen)
- Die Drosselklappe des Luftverteilers in Maximalstellung blockieren
- Die Zündkerzen ausbauen
- Das +Kabel der Zündspule abklemmen und isolieren



VERWENDUNG DES KOMPRESSIIONSDRUCK-SCHREIBERS "MOTOMETER Nr. 290"

- Den Kompressionsdruckschreiber mit der Peugeot-Spezialverlängerung versehen.
- Ein Diagramm in dem hierfür vorgesehenen Halter anbringen und diesen in das Gerät schieben, sodass sich der Schreibstift auf der linken Skalaseite befindet.



- Das Gerät wie eine Pistole handhaben und den Gummikegel in den Sitz der Zündkerze im Zylinder Nr. 1 drücken.

- Den Anlasser während 4 Sekunden betätigen lassen

(Die Kurbelwelle muss sich ungefähr mit 380 U/min drehen)

MOTOR 504 MIT BENZIN-EINSPRITZANLAGE
ZYLINDERKOPF

1 04 09



- Den Kompressionsdruck-Schreiber abnehmen und durch leichtes Drücken auf die Spitze des Gummikegels entspannen
- Auf den Knopf des Gehäuses drücken, um den Diagrammhalter in die 2. Stellung zu bringen (2. Zylinder).
- Die gleiche Operation für die übrigen Zylinder ausführen
- Das Diagramm abnehmen und die registrierten Drücke kontrollieren.
- Die verschiedenen Zubehörteile in umgekehrter Ausbau- Reihenfolge wieder anbringen.

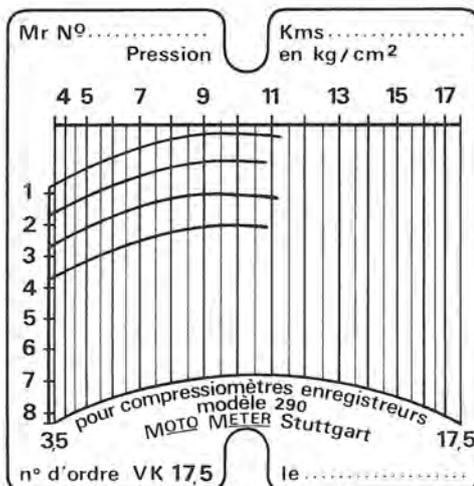
DRUCK AM ENDE DER VERDICHTUNG

ca. 11 kg/cm² (oder Bar)

Maximaler Unterschied zwischen den Zylindern

1 kg/cm² (oder Bar)

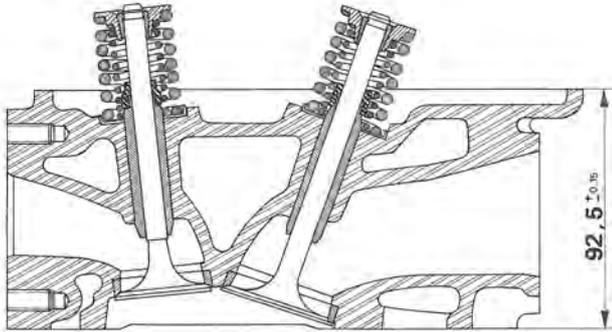
Der Franzose



WICHTIG

- Die Ablesung des Diagramms gibt den Druck am Ende der Verdichtung an, jedoch ist es von Bedeutung, diese Werte richtig und unter Berücksichtigung des Motorzustandes auszulegen (beschädigte Zylinderkopfdichtung, Ventileinstellung, Ölverbrauch, Kilometerstand des Fahrzeugs) um unnötige Arbeiten an den Ventilen zu vermeiden.
- Es ist besser, mittlere und an allen Zylindern gleiche Drücke vorzufinden, als hohe jedoch sehr unterschiedliche Drücke, denn die Gleichheit dieser Kompressionen ist von entscheidendem Einfluss auf den guten Lauf des Motors.

PEUGEOT



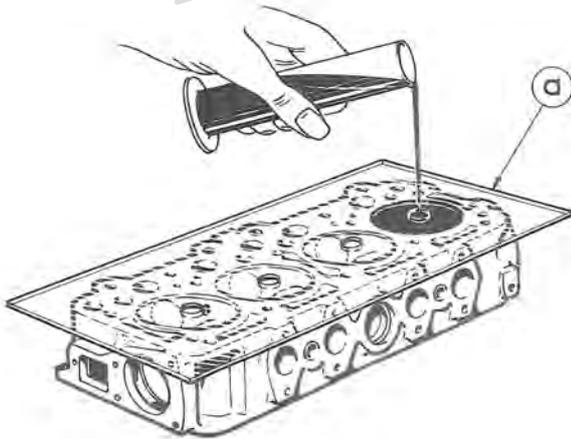
KONTROLLE DES VOLUMENS DER VERDICH- TUNGSKAMMERN

Zur Kontrolle dieses Volumens muss der Zylinderkopf mit seinen Ventilen und serienmässigen Zündkerzen versehen sein.

- Die Glasplatte 0.0106 und ein Messglas mit einer Masseiteilung bis 125 cm³ verwenden.
- Die Höhe des Zylinderkopfes kontrollieren :
Nennhöhe : 92,5 mm ± 0,15
Minimalhöhe nach Planschleifung : 92 mm ± 0,15

Volumen der Verdichtungskammern des Zylinderkopfes : 61,28 ± 1 cm³.

Der Franzose

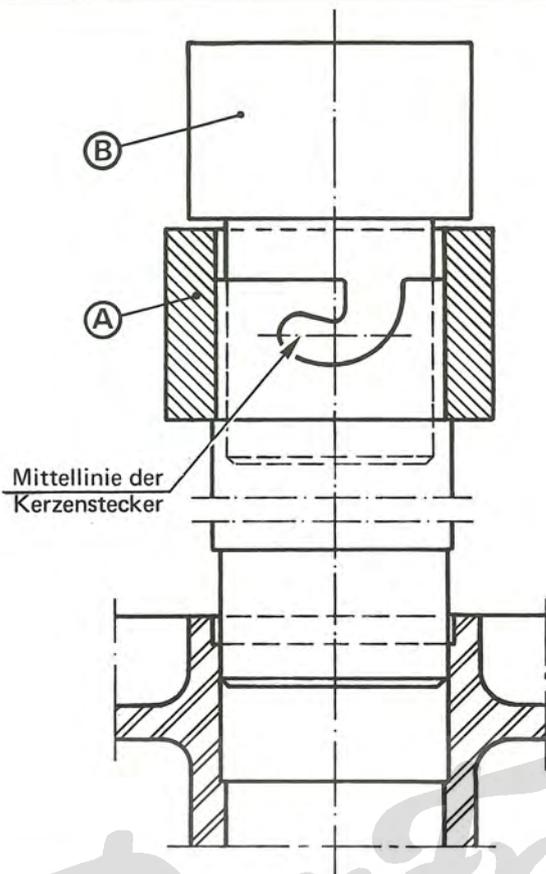


Arbeitsfolge :

- Die Dichtfläche des Zylinderkopfes leicht mit Staufferfett bestreichen
- Die Glasplatte 0.0106 auf die Dichtfläche legen
- Das Messglas mit dünnflüssigem Öl (125 cm³) anfüllen
- Das Öl bis zur kompletten Füllung (unter der Glasplatte leicht zu erkennen) in die Verdichtungskammer einfüllen.
- Das in dem Messglas zurückbleibende Ölvolume prüfen und mittels Subtraktion das in die Verdichtungskammer eingefüllte Volumen ablesen.

Dieses entspricht dem genauen Volumen der Verdichtungskammer.

- Für die anderen Verdichtungskammern ebenso vorgehen.



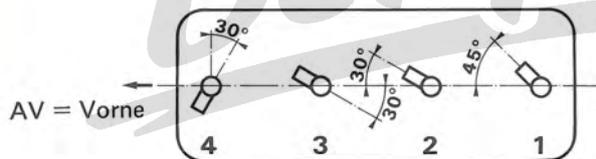
AUSTAUSCH DER KERZENROHRE

AUSBAU

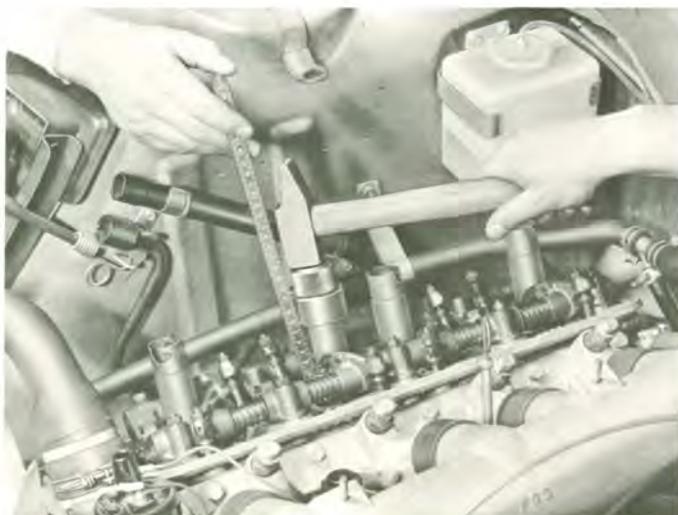
Einen geeigneten Auszieher oder einen Hammer verwenden indem auf die Seite jedes zu ersetzenden Kerzenrohres geschlagen wird.

EINBAU

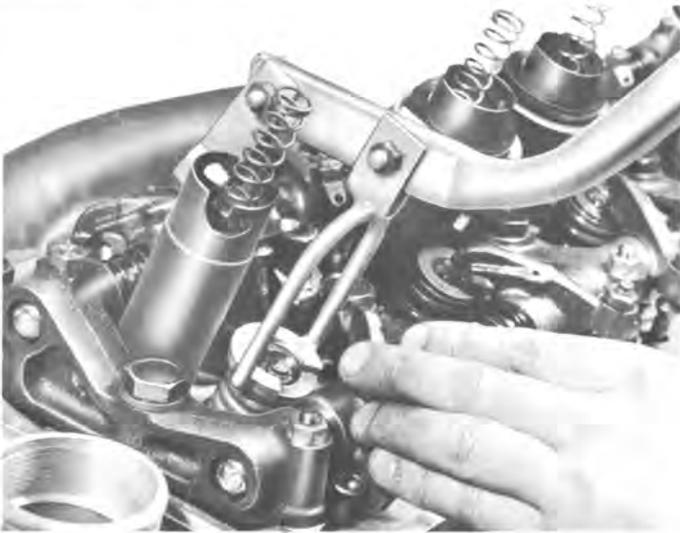
- Den unteren Teil eines jeden neuen Kerzenrohres mit Festinol bestreichen
- Den Ring A des Werkzeuges 0.0135 am Oberteil des Kerzenrohres anbringen
- Den Dorn B wie auf nebenstehender Abbildung in das Kerzenrohr einführen



- Die Mittellinie der Kerzenstecker nach nebenstehender Abbildung ausrichten



- Durch Hammerschläge auf den Dorn B jedes Kerzenrohr in den Zylinderkopf einführen bis ein Abstand von 68,5 mm zwischen dem Bund des Kerzenrohres und dem Zylinderkopf besteht (in der Längsachse des Zylinderkopfes).

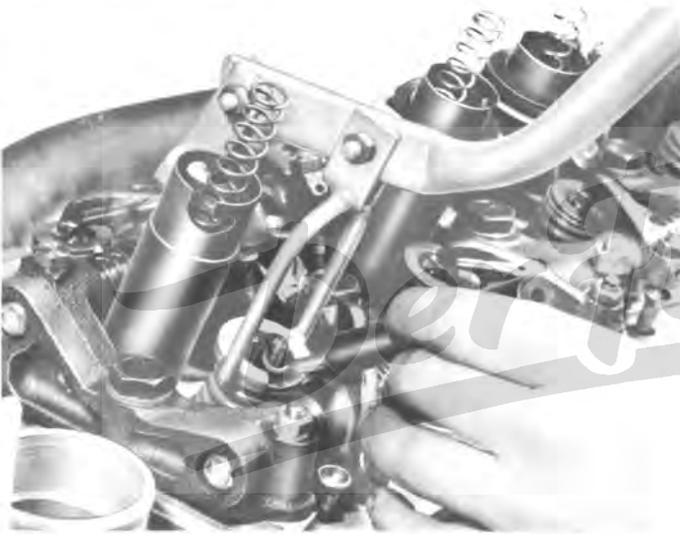


WECHSELN EINER VENTILFEDER BEI EIN- GEBAUTEM ZYLINDERKOPF

- Die Zylinderkopfhaube ausbauen

1 - EINLASS - FEDER

- Die Kurbelwelle bis zum Öffnungsbeginn am Auslassventil drehen
- Das Einlassventil mit dem Werkzeug **8.0105 Z** niederdrücken, den Kipphebel seitlich versetzen und das Werkzeug wieder loslassen.



- Danach den Kolben in den O.T. bringen. Zündung.
- Das Werkzeug **8.0105 Z** wieder am Federteller ansetzen und ohne übertriebenen Kraftaufwand niederdrücken, um die beiden Ventilköpfe abnehmen zu können.
- Den Federteller und die Federn ausbauen
- Die beschädigte Feder auswechseln und in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.

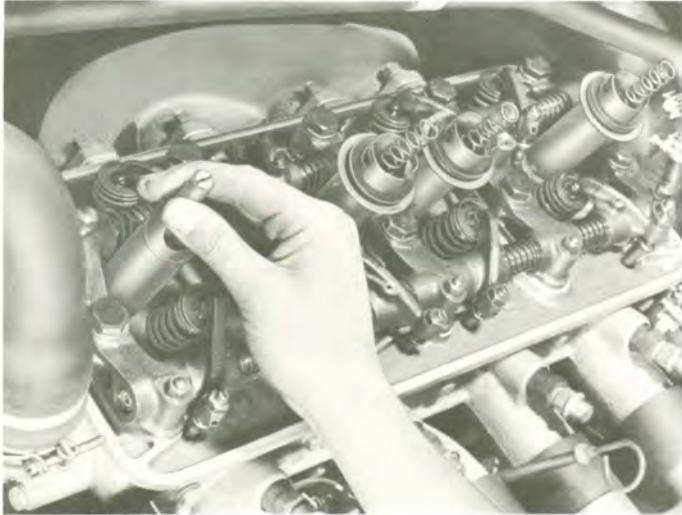
ANMERKUNG - *Um den Kipphebel wieder an Ort und Stelle zu bringen, ist es erforderlich, den Kolben in den U.T. zu bringen.*

- Das Ventilspiel bei kaltem Motor einstellen

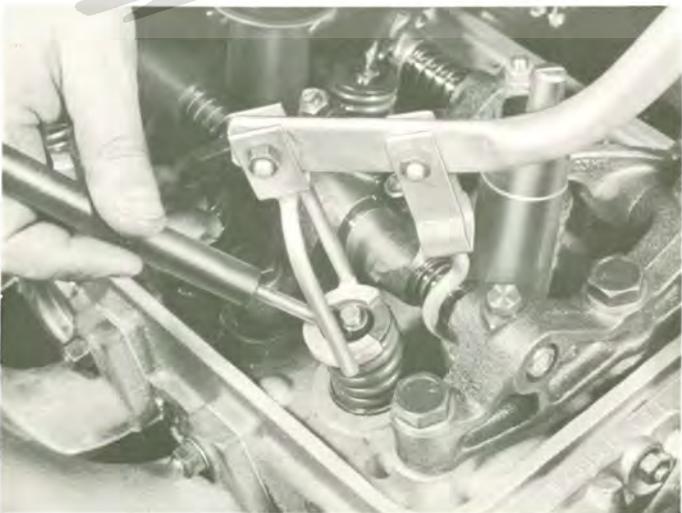


II - AUSLASS - FEDER

- Die Zündkerze des entsprechenden Zylinders ausbauen.
- Die Stellung des Hakens mit der des Federdrückers des Werkzeuges **8.0105 Z** vertauschen.
- Die Kurbelwelle drehen, bis sich das Einlassventil schließt
- Das Auslassventil mit dem Werkzeug **8.0105 Z** niederdrücken, den Kipphebel seitlich versetzen und das Werkzeug wieder loslassen.



- Den Gelenk-Stößel **0.0136** durch das Kerzenloch in die Verdichtungskammer einführen (Markierung parallel zur Längsachse des Motors).
- Den Stößel um 90° drehen, um dessen Kippzapfen in eine vertikale Lage zu bringen.
- Den Markierungsstrich des Gelenk-Stößels zur Achse des Ventils richten und den Kolben langsam zum O.T. bringen, bis er den Kippzapfen gegen das Ventil drückt.



- Danach das Werkzeug **8.0105 Z** am Federteller ansetzen und ohne übertriebenen Kraftaufwand niederdrücken, um die beiden Ventileile abnehmen zu können
- Den Federteller und die Federn ausbauen
- Die beschädigte Feder auswechseln und den Federteller sowie die Ventileile einbauen.
- Die Kurbelwelle eine viertel Umdrehung nach links drehen, um den Gelenk-Stößel zu befreien.
- Das Werkzeug **8.0105 Z** verwenden, um den Kipphebel an Ort und Stelle zu bringen
- Die Zündkerze einbauen
- Das Ventilspiel bei kaltem Motor einstellen
- Die Zylinderkopfhaube und den Luftfilter einbauen

Der Franzose



ZU VERWENDENDEN WERKZEUG

8.0124

- Auflagering für das Schwungrad zur Anbringung des Anlasser-Zahnkranzes.

Der Franzose

**WECHSELN DES ANLASSER - ZAHNKRANZES**

Das Wechseln des Anlasser -Zahnkranzes kann nur bei ausgebautem Schwungrad erfolgen

AUSBAU

- Das Schwungrad mit seiner vorderen Seite nach unten auf eine Platte legen und den Zahnkranz mit Hilfe eines Durchschlags aus Bronze sowie eines Hammers vom Schwungrad trennen

Der Franzose

**EINBAU**

- Den Auflagering **8.0124** mit 3 von 7 mm-Inbusschrauben am Schwungrad befestigen
- Diese Zusammenstellung, den Auflagering nach unten gerichtet, auf eine Platte setzen.
- Den Zahnkranz mit einer Lötlampe erwärmen und den Zahneingriff nach oben, auf das Schwungrad legen.
- Den Zahnkranz gleichmässig mit Hilfe eines Durchschlags aus Bronze und einem Hammer aufziehen, bis es mit dem Auflagering in Anschlag kommt.
- Die 3 Inbusschrauben und den Auflagering abnehmen.

MOTOR 504 MIT BENZIN-EINSPRITZANLAGE
STEUERUNG

1 1001



ZU VERWENDENDEN WERKZEUG

8.0110 X

- Werkzeugkasten für den Motor

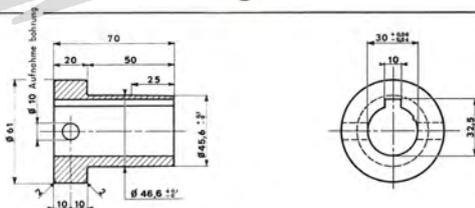
GZ - Messuhrhalter
(mit Gewindeende von 7 mm \emptyset , Gewinde-
steigung 100)



8.0126

- Messstab zur Kontrolle des O.T.

Der Franzose



ANZUFERTIGENDES WERKZEUG

0.0128

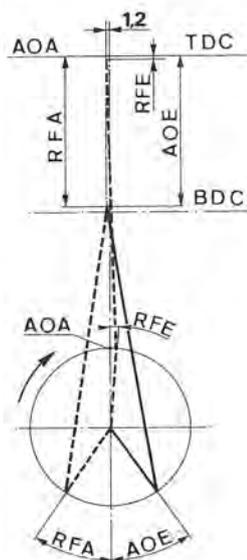
- Zentrierbüchse für das Steuergehäuse



0.0137

- Haltezange für den Gleitschuh des Kettenspanners.

PEUGEOT



PMH = OT

PMB = UT

Steuerungsschaubild

Bei einem Spiel von 0,7 mm am Auslass- und Einlassventil des entsprechenden Zylinders ergeben sich folgende Werte :

Arbeitsphase	Drehwinkel Kurbelwelle	Kolbenhub in mm
A.O.A. (E.ö.v.o.T.)	1°30	0,018 mm
R.F.A. (E.s.n.u.T.)	36°	75,45 mm
A.O.E. (A.o.v.u.T.)	35°30	75,58 mm
R.F.E. (A.s.n.o.T.)	9°	0,66 mm

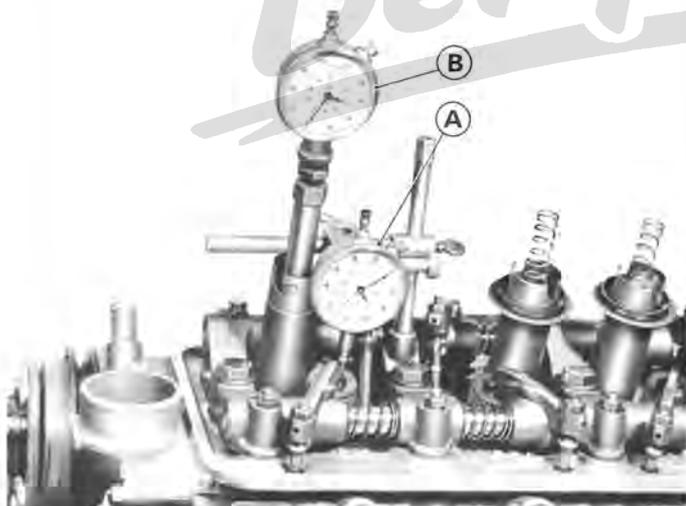
KONTROLLE

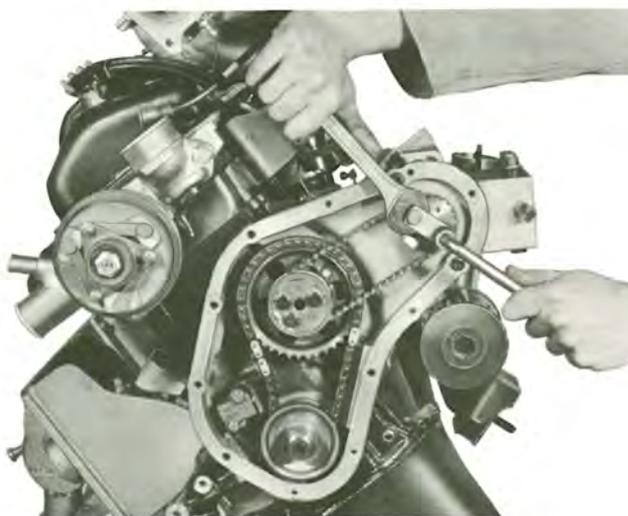
Aur Grund der Neigung des Kerzenrohres ist es vorteilhaft, die Steuerung zu kontrollieren, wenn sich der Kolben im O.T. befindet, d.h.

bei E.ö.v.o.T : 0,018 mm
oder bei A.s.n.o.T : 0,66 mm

da die Verschiebung um einen Zahn automatisch erkannt werden kann, ohne sich auf andere Werte, die nur bei ausgebautem Zylinderkopf ermittelt werden könnten, beziehen zu müssen.

- Die Zündkerze Nr. 4 und die Zylinderkopfhaube ausbauen.
- Das Spiel des Einlassventiles des 4. Zylinders auf 0,70 mm einstellen.
- In die Gewindebohrung des Zwischenlagers der Kipphebelwelle den Messuhrhalter 8.0110 GZ einschrauben und die Messuhr A mit ihrer Montagevorrichtung an diesem Halter anbringen
- Den Taststift der Messuhr A in Anschlag auf den Federteller des Ventils bringen
- Den Messstab 8.0126, mit einer Messuhr B versehen, in das Kerzenloch des 4. Zylinders einschrauben
- Den Kolben unter Beobachtung des Zeigers der Messuhr B in den O.T. bringen (Zylinder Nr. 1 in Zündstellung) und die Stellung des Messuhrzeigers B notieren
- Die Kurbelwelle um ca. 1/8 Umdrehung gegen ihre normale Drehrichtung drehen und in Normalstellung zurückkommen lassen. Öffnungsbeginn des Einlassventils - der Zeiger der Messuhr A beginnt auszuschiessen - wenn der Kolben sich 0,018 mm von O.T. befindet. (Messuhrzeiger B)





AUSBAU

- Die vorbereitenden Arbeiten ausführen (Baugruppe 1, Seite 02 03)
 - a - Mit dem Zylinderkopf : die Zündkerzen ausbauen
 - b - Zylinderkopf ausgebaut : die Laufbüchsen mit den Halteschrauben 8.0104 D festklemmen

Ausbauen :

- den Kühler
- den Ventilatorriemen
- den Blechstutzen zwischen Luftfilter und Luftverteiler
- die Kurbelwellen-Riemenscheibe mit ihrem Keil
- das Steuergehäuse
- die Ölschleuderscheibe
- die Befestigungsmutter des Pumpenantriebsrades (nachdem diese entsichert wurde)
- das Pumpenantriebsrad mit Zahnriemen Sedis mittels Abziehvorrichtung 8.0112 K

ANMERKUNG - Der abgebaute Zahnriemen Sedis darf auf keinen Fall einen Kreisbogen von weniger als 20 mm Radius beschreiben.

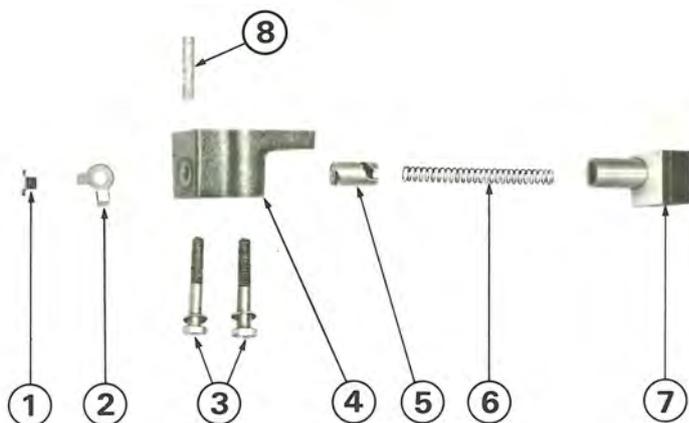
Der Franzose

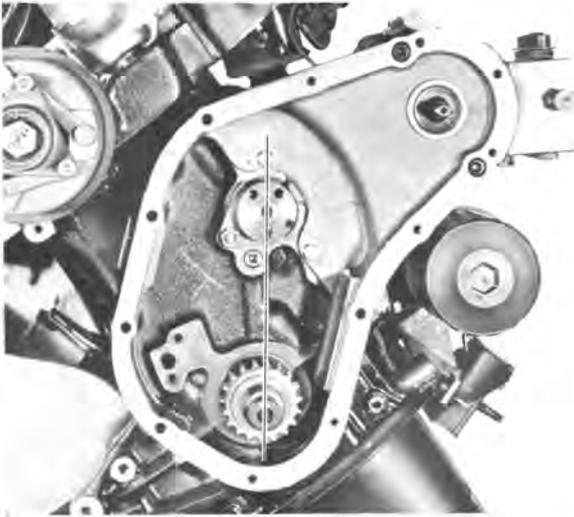
Ausbauen :

- Den Kettenspanner mit dem Filter abnehmen
- Das Nockenwellen-Zahnrad, das Pumpenantriebsrad und die Kette ausbauen
- Das Kurbelwellen-Zahnrad mit seinem Keil ausbauen
- Den Gleitschuh, die Feder und den Stößel herausnehmen
- Die Verschlusschraube des Gehäuses des Kettenspanners entsichern und abnehmen

Kettenspanner :

- 1 - Verschlusschraube
- 2 - Sicherung
- 3 - Befestigungsschrauben
- 4 - Gehäuse des Kettenspanners
- 5 - Stößel
- 6 - Feder
- 7 - Gleitschuh
- 8 - Filter



**EINSTELLUNG**

- Sich davon überzeugen, dass sich die Kolben nicht an ihren o.T. befinden. (der Keil der Kurbelwelle befindet sich rechts)
- Die Nockenwelle entsprechend nebenstehender Abbildung orientieren
- Das Kurbelwellenzahnrad, den Keil und die Anlaufscheibe anbringen.
- Die Kurbelwelle nach rechts drehen, bis die Markierung am Zahnrad, wie auf nebenstehender Abbildung gezeigt, nach unten zeigt.

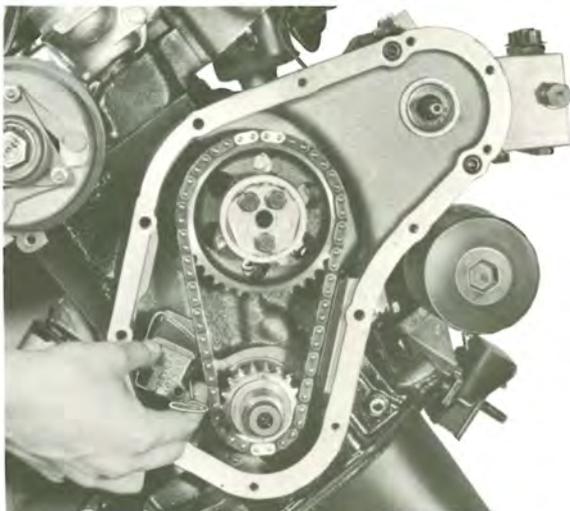


- Die Steuerkette so auf dem Nockenwellen-Zahnrad anbringen, dass die zwei kadmierten Kettenglieder über der Markierung des Zahnrades zu liegen kommen
- Diese Zusammenstellung beibehalten und die Steuerkette am Kurbelwellen-Zahnrad anbringen, so dass sich das kadmierte Glied mit der Markierung auf dem Zahnrad überdeckt
- Das Nockenwellen-Zahnrad befestigen, dabei eine neue Sicherung verwenden. Die Schrauben mit 2,25 mkg anziehen
- Die Schrauben sichern.

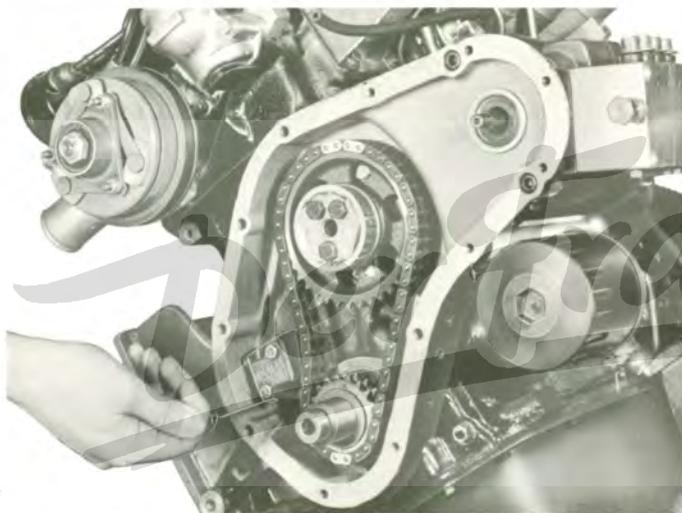
**Kettenspanner**

Sich von der Sauberkeit des Filters und der Öleinlassbohrungen am Gehäuse des Kettenspanners sowie von der Schmierung zwischen Kette und Spanner überzeugen. Den Kettenspanner vorher spannen.

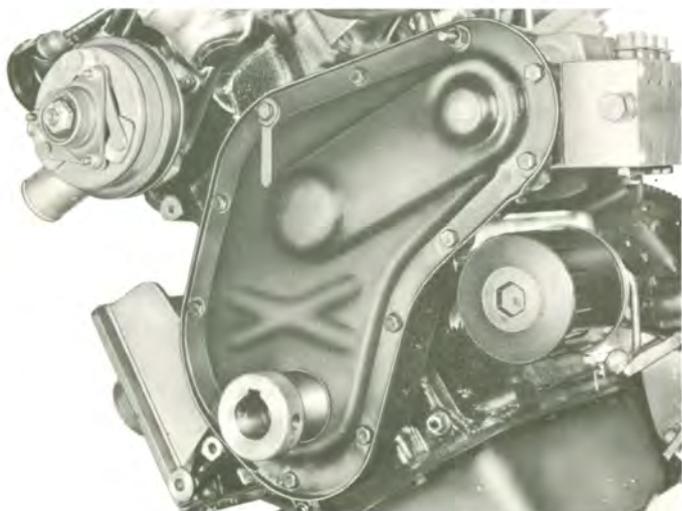
- Den Stößel und seine Feder in den Spanner einbauen
- Den Stößel mit einem Inbusschlüssel von 3 mm nach rechts drehen und verriegeln
- Den Spanner in das Gehäuse des Kettenspanners einbauen und sich von seinem freien Gleiten überzeugen.
- Die Haltevorrichtung 0.0137 anbringen und den Kettenspanner mit dem Inbusschlüssel von 3 mm durch Rechtsdrehen bis zum Ausklinken spannen
- Die Verschlusschraube einbauen und sichern.



- Den Filter in seiner Halterung am Kettenspanner anbringen.
- Das Ganze mit dem Gleitschuh nach oben so am Motor anbringen, dass der Filter in die Bohrung der Ölzufuhr am Motorblock gelangt
- Vorsichtig das Kettenspannergehäuse um den Filter drehen
- Den Kettenspanner am Zylinderblock befestigen
- Die Schrauben mit **0,75 mkg** anziehen



- Die Haltevorrichtung **0.0137** abnehmen
- Der so entspannte Kettenspanner regelt mittels seiner Feder automatisch die Spannung der Kette
- Das Einspritz - Pumpenantriebsrad und den Zahnriemen Sedis einbauen (Baugr. 1, Seite 13 08)
 - Die Ölschleuderscheibe und den Keil der Kurbelwellen-Riemenscheibe auf die Kurbelwelle bringen



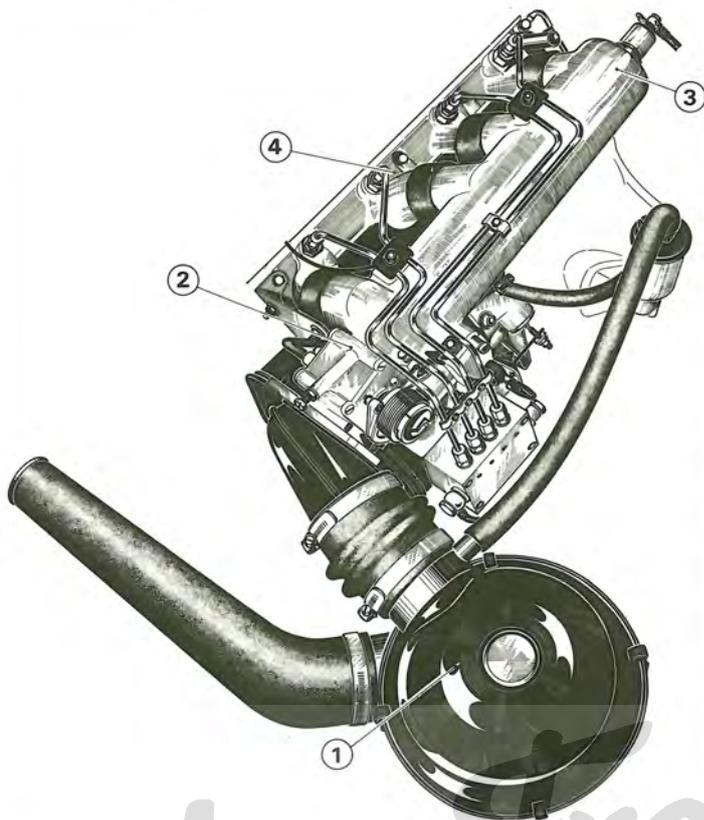
- Einbauen :
- Den Steuergehäusedeckel mit einer neuen Dichtung (das Gehäuse mit der Büchse **0.0128** zentrieren)
 - Die Befestigungsmuttern mit **1 mkg** anziehen
 - Die Kurbelwellen-Riemenscheibe, eine neue Blechsic herung und die Haltemutter der Riemenscheibe montieren (Anzugsdrehmoment **17 mkg** - Flachschlüssel 35 mm)
 - Die Mutter sichern
 - Das Ventilatorriemen anbringen und spannen (Baugruppe 12, Seite 01 02)
 - Den Kühler und die Blechmuffe zwischen Filter und Luftverteiler einbauen
 - Das Kühlsystem auffüllen
 - Die Batterie anklemmen und die Zeituhr stellen
 - Die Einstellung des Zündverteilers kontrollieren und berichtigen (Baugruppe 12, Seite 0401)

	Seite
Luftansauganlage	12 01
Ölbadluftfilter	12 01
Kraftstoffförderanlage	12 11
Filtrierung	12 12
Kraftstofffilter	12 13

Der Franzose

MOTOR 504 MIT BENZIN-EINSPRITZANLAGE
LUFTANSAUGANLAGE

1 12 01



Der angesaugte Luft wird durch

- 1 - den Ölbadluftfilter
 - 2 - das sich im Luftverteiler befindliche Drosselklappengehäuse
 - 3 - den Luftverteiler und
 - 4 - die Ansaugrohre
- geleitet

Der Franzose

ÖLBADLUFTFILTER

Fassungsvermögen : 0,270 l oder dm³

Zu verwendendes Öl : ESSO EXTRA MOTOR OIL
20 W/30/40

FILTEREINSATZ

Filtereinsatz aus Stahl mit sparrenförmiger Anordnung

Durchmesser des Luftfilters	: 178 mm
Gesamt-Durchmesser des Luftfilters	: 233 mm
Gesamt-Höhe	: 97 mm

WARTUNG

Alle 5 000 km

- Den Filtereinsatz durch mehrmaliges Eintauchen in Diesel-Öl reinigen
- Das Öl ablassen und neu auffüllen



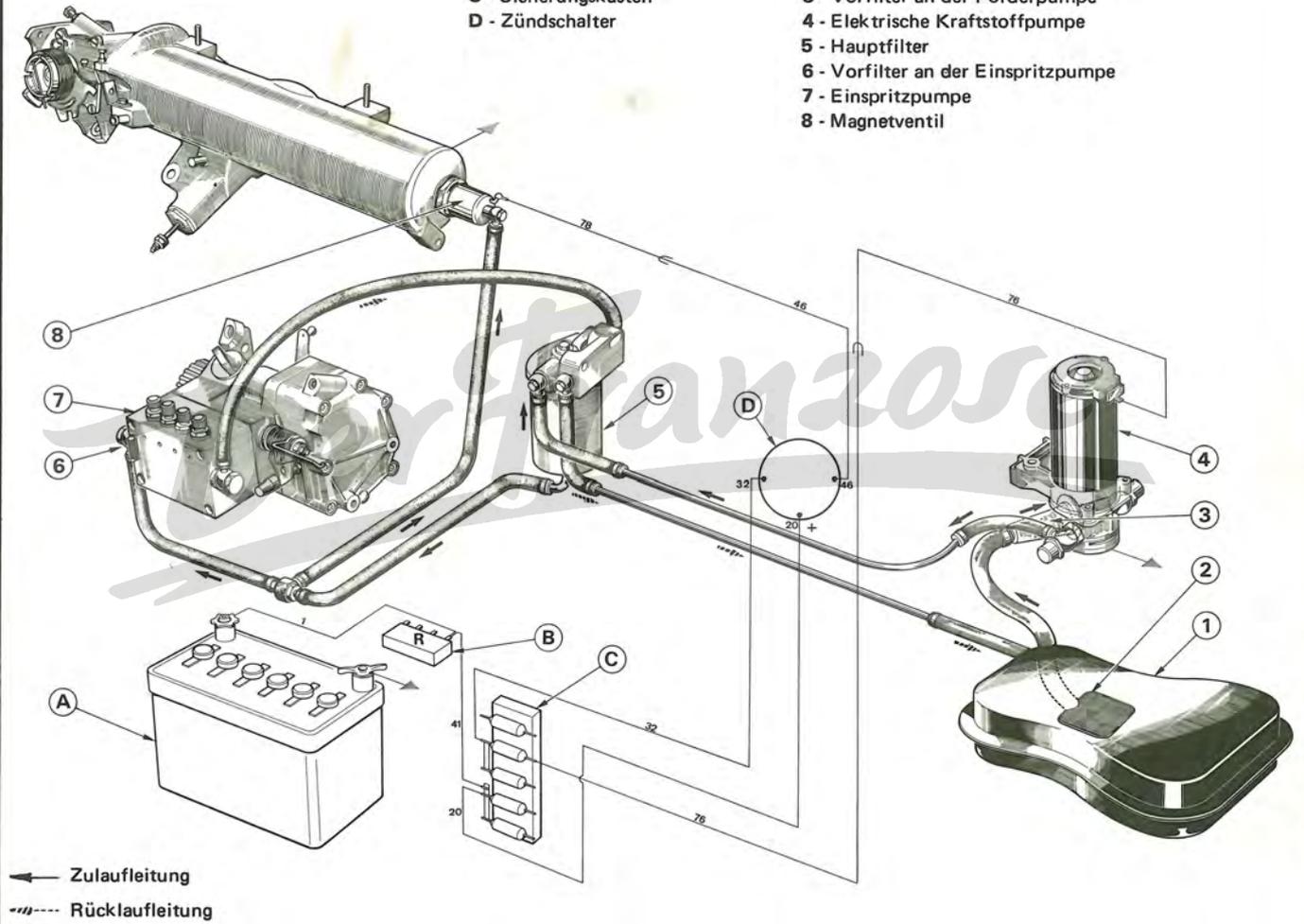
PEUGEOT

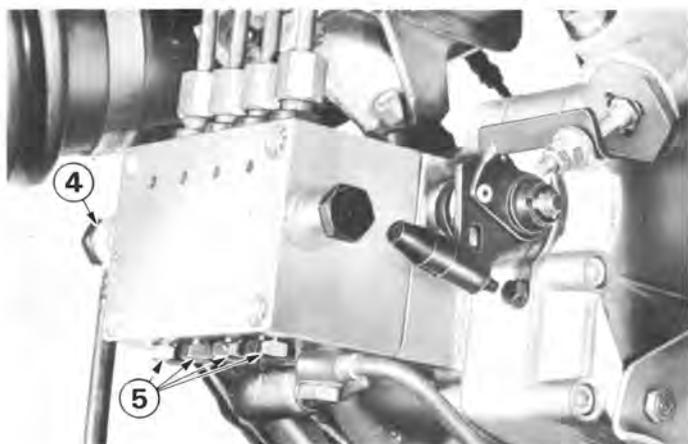
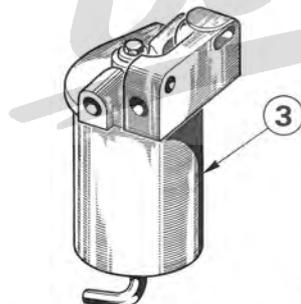
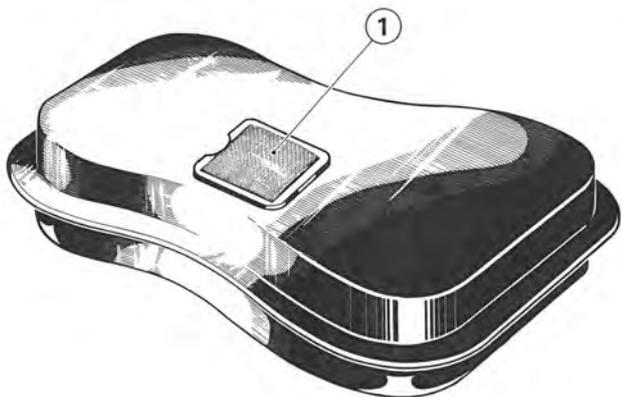
STROMKREISLAUF

- A - Batterie
- B - Relais
- C - Sicherungskasten
- D - Zündschalter

KRAFTSTOFFKREISLAUF

- 1 - Kraftstoffbehälter
- 2 - Ansaugsieb im Kraftstoffbehälter
- 3 - Vorfilter an der Förderpumpe
- 4 - Elektrische Kraftstoffpumpe
- 5 - Hauptfilter
- 6 - Vorfilter an der Einspritzpumpe
- 7 - Einspritzpumpe
- 8 - Magnetventil





FILTERUNG

Der Kraftstoff fließt nacheinander durch

- das Ansaugsieb 1 im Kraftstoffbehälter
- den Vorfilter 2 an der Förderpumpe
- den Hauptfilter 3
- den Filter 4 im Kraftstoffzulauf-Anschluss der Einspritzpumpe
- die Filter 5 der Saugventile

WARTUNG

- Im allgemeinen sind nur die Filter 2 und 3 zu überprüfen
- Der Vorfilter 2 muss bei der 1 000 km-Inspektion überprüft und alle 15 000 km ausgetauscht werden

Diesen Filter niemals mit Pressluft reinigen, da schon bei einem Druck von 0,5 km/cm² dieser zerstört wird und dadurch keine Filterwirkung mehr erzielt

- Der Hauptfilter 3 soll alle 5 000 km entleert und der Filtereinsatz alle 20 000 km ausgetauscht werden. (siehe Baugruppe 1, Seite 12 13)



KRAFTSTOFFFILTER

Fabrikat : Purflux

Type : CP 15 DE

Filtereinsatz : C113

Filterfläche : 15 dm²

Filterfähigkeit : 1 Mikron

Entlüftungsloch am oberen Teil des Filtergehäuses

Die Anschlüsse mit 0,9 mkg anziehen

ABLASSEN DES WASSERS

Alle 5 000 km

- Einen Behälter unter der Ablassschraube anbringen
Die Schraube 1. lösen, Wasser ablassen und die Schraube 1, wieder anziehen.
(Anzugsdrehmoment 0,75 mkg)

Falls die Wassermenge mehr als 10 cm³ beträgt :

- die Filterglocke abnehmen, reinigen und das Wasser im Kraftstoffbehälter entleeren
- den Filtereinsatz ersetzen, wenn dessen Zustand zweifelhaft erscheint jedoch systematisch alle 20 000 km

Seite

FÖRDERPUMPE

Beschreibung - Ausbau - Einbau	12 51 (1)
Kontrolle des hydraulischen Teils	12 52
Kontrolle des Förderdrucks	12 53
Kontrolle des elektrischen Teils	12 54
Magnetventil	12 71

Der Franzose



Elektrische Förderpumpe

Typ : PLF 6

Hydraulischer Teil : Kugelfischer

Elektrischer Teil : A.E.G.

Technische Daten :

Förderleistung : 50 l/Std. mindestens, bei einem Förderdruck von 1,2 kg/cm².

Elektrischer Motor von 12 Volt, Leistung 28W maximum, durch die Sicherung Nr. 3 abgesichert.

ANMERKUNG -

Die elektrische Kraftstoff-Förderpumpe ist durch elastische Halterungen 1 an einem Halteblech 2 unter dem Kofferraumboden befestigt.

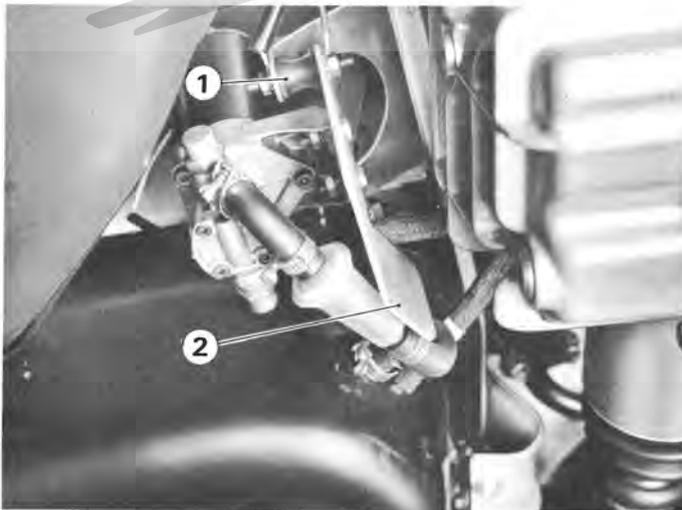
AUSBAU :

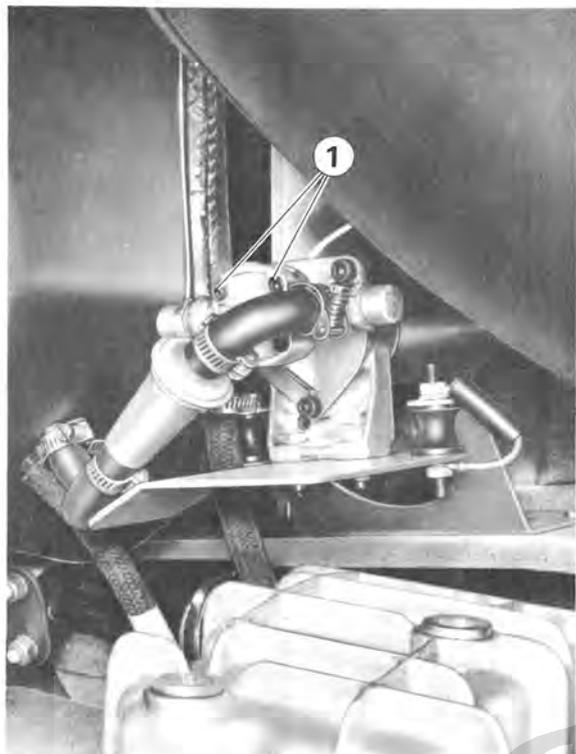
- Die Batterie abklemmen und das Stromzufuhrkabel lösen
- Aushängen :
 - den Kraftstoff-Zulaufschlauch und diesen abdecken
 - den Kraftstoff-Rücklaufschlauch
- Die 2 Muttern der elastischen Pumpenlager lösen und die Förderpumpe ausbauen

EINBAU :

In umgekehrter Reihenfolge

- Die Kupferdichtungen bei jeder Demontage ersetzen.





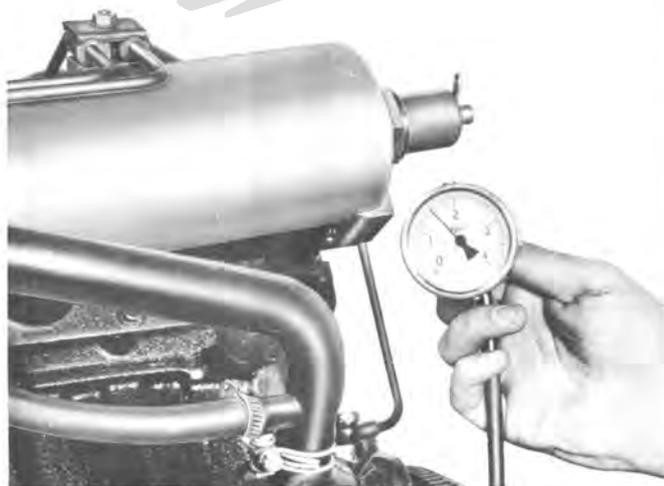
KONTROLLE DER DICHTUNG DES HYDRAULISCHEN SYSTEMS

An den Anschlüssen und am Pumpengehäuse darf sich keine Leckstelle befinden

Widrigensfalls die Schrauben 1 der unteren Platte des Pumpengehäuses mit einem 3 mm- Inbuschüssel festziehen

Falls Kraftstoff an den Anschlüssen austritt, sind eher die Dichtungen zu ersetzen, als die Schrauben der Anschlüsse fest anzuziehen.

Der Franzose



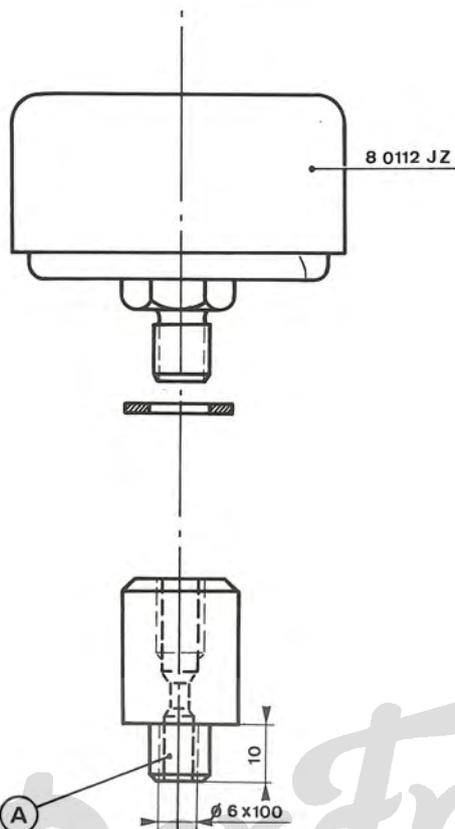
FÖRDERDRUCK

Kontrolle des Förderdruckes

- Die Hohlschraube am Magnetventil lösen und in den geänderten Messinganschluss (siehe Baugruppe 1, Seite 12 53) des Manometers 8.0112 JZ schrauben.
- Die Zündung einschalten

Den Förderdruck am Manometer ablesen; dieser soll zwischen 1,1 und 1,7 Bar liegen

- Den Kontakt unterbrechen und das Manometer abnehmen.
- Die Kraftstoff-Zulaufleitung am Magnetventil wieder anschliessen.



Zu änderndes Werkzeug

8.0112 JZ

Bei A ein Loch von 5 mm bohren und mit einem 10 mm langen Gewinde von 6 X 100 versehen.

Förderdruck

1 - Beträgt der Druck weniger als 1 kg/cm²

sind folgende Überprüfungen vorzunehmen :

- Kraftstoffmenge im Tank (mindestens 5 Liter)
- Sauberkeit des Filtereinsatzes und des Vorfilters an der Förderpumpe
- Spannung an der Förderpumpe, 12 Volt ± 0,1.
- Dichtheit der Zulaufleitungen

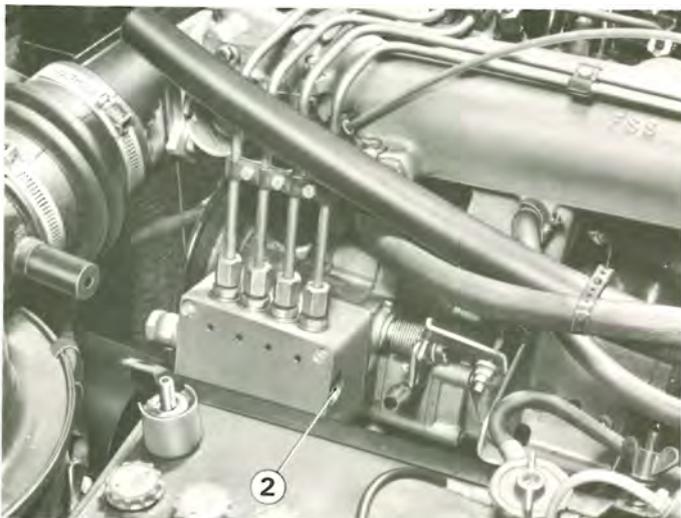
- Die Überprüfung wiederholen. Die Pumpe austauschen, falls der Druck immer noch unzureichend ist

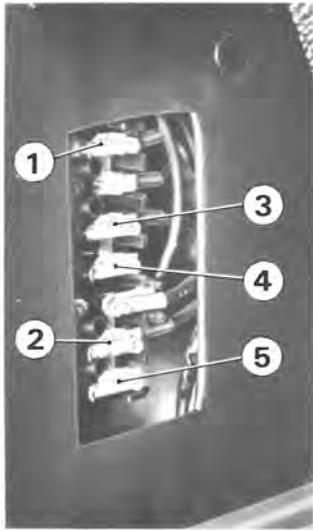
2 - Beträgt der Druck mehr als 1,7 kg/cm²

sind folgende Überprüfungen vorzunehmen :

- Den Zustand des Filters im Zulauf-Anschluss 1 der Einspritzpumpe überprüfen, (ihn nötigenfalls reinigen)
- Prüfen, dass die Düse 2* im Pumpenkörper der Einspritzpumpe und die Rücklaufleitungen nicht verstopft sind.

* Um zu diesen Teilen zu gelangen, ist der Ablauf-Anschluss auszubauen.





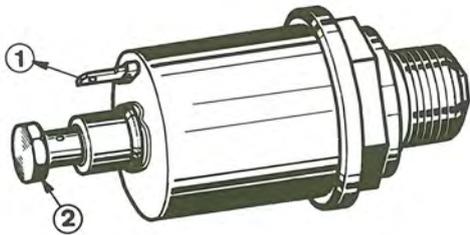
ELEKTRISCHE KONTROLE

Überprüfung

Bei Ausfall des Elektromotors der Förderpumpe sind zu kontrollieren :

- der Zustand der Sicherung 3
- die elektrischen Leitungen und die Masse
- Wenn sich der Schaden nicht dadurch beheben lässt, so ist die Pumpe zu ersetzen

Der Franzose



Fabrikat : Jaeger France

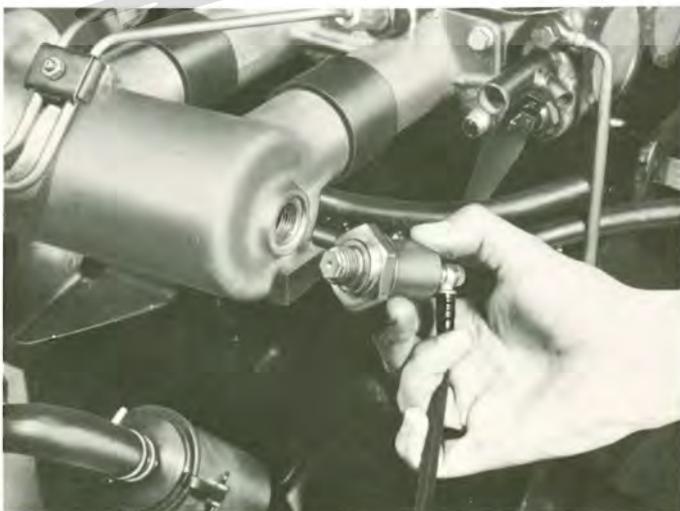
Beschreibung :

- 1 - Stromanschluss
- 2 - Kraftstoffzulauf-Anschluss

Die bei Kaltstart des Motors zusätzlich benötigte Kraftstoffmenge wird über das Magnetventil beim Betätigen des Anlassers in den Luftverteiler eingespritzt

Anzugsdrehmoment für den Kraftstoffzulauf-Anschluss : 0,75 mkg.

Der Franzose



Kontrolle des Magnetventils auf Dichtheit

- Den Kraftstoffzulauf-Anschluss ausbauen
- Das Stromzuführungskabel abnehmen
- Das Magnetventil ausbauen
- Den Kraftstoffzulauf-Anschluss wieder anbringen
- Die Zündung einschalten

Das Magnetventil muss unbedingt dicht sein. Andernfalls ist es zu ersetzen.

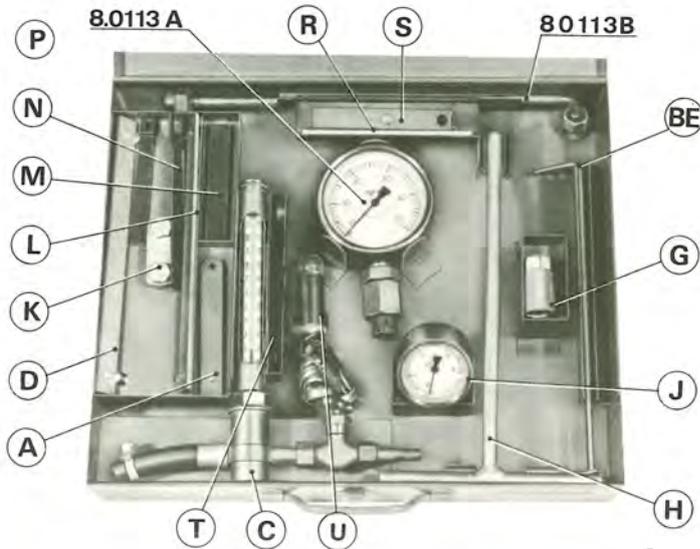
ANMERKUNG - Bei Austausch des Magnetventils unbedingt einen neuen Mettallasbest - Dichtring einbauen

	Seite
Zu verwendendes Werkzeug	13 01 (1)
Förderkontrolle	13 02
Druckventil	13 03 (2)
Saugventil	13 04 (2)
Ausbau der Einspritzpumpe	13 05 und 06
Einbau der Einspritzpumpe	13 07 bis 09

EINSTELLUNGEN

Einstellung der Bedienungsorgane	13 11
Einstellvorgang I Zuordnung	13 12
Einstellvorgang II Maximalöffnung	13 13
Einstellvorgang III Minimalöffnung	13 14
Einstellvorgang IV Anreicherungshebel	13 15 und 16
Einstellvorgang V Leerlauf	13 17

ZU VERWENDENDEN WERKZEUG



8.0112 W

Werkzeugkasten für Benzineinspritzmotor

404 KF - KF2

504 KF6 - KF5

Bestehend aus :

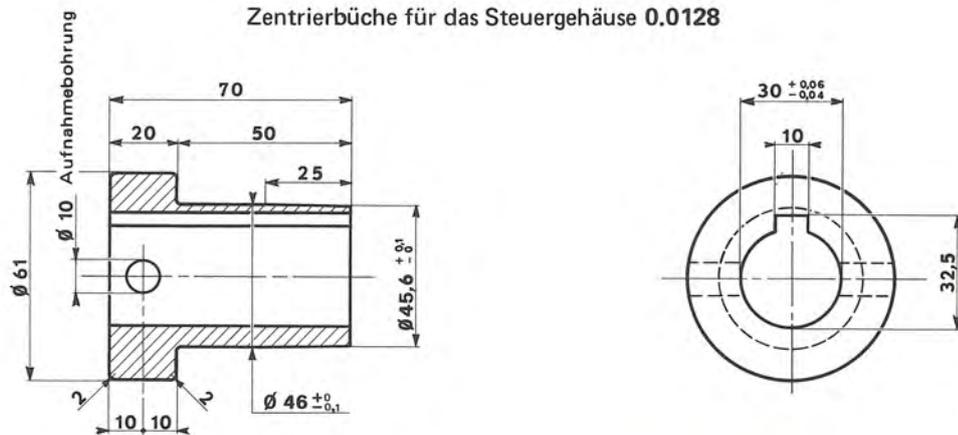
- A - Einstellehre
- B/E - Einstellgabel
- C - Kontrollthermometer
- D - Einstellehre
- G - Stecknuss zum Entleeren der Druckventile
- HZ - Schlüssel
- JZ - Kontrollmanometer für die Förderpumpe
- K - Abziehvorrichtung
- L - Einstellehre für KF2
- M - Einstellehre für KF2
- N - Fühllehre
- P - Spezialschlüssel
- R - Einstellehre für KF6
- S - Einstellehre für KF6
- T - Einstellehre für KF5
- U - Kontrolllampe für KF5

ANMERKUNG :

Die Werkzeuge 8.0113 A und 8.0113 B werden nicht mit dem Werkzeugkasten mitgeliefert.

HERZUSTELLENDEN WERKZEUG

Zentrierbüche für das Steuergehäuse 0.0128



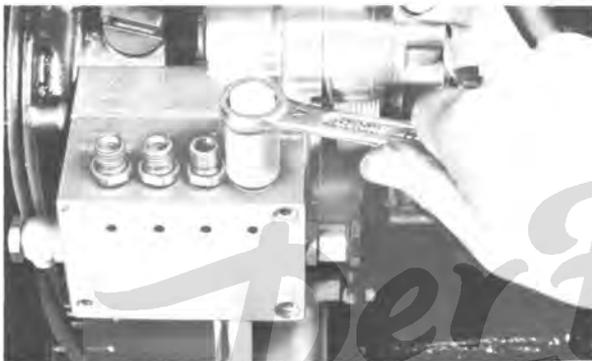


Kontrolle der Einspritzmenge

Anzeichen : Unregelmässiger Lauf des Motors im Leerlauf

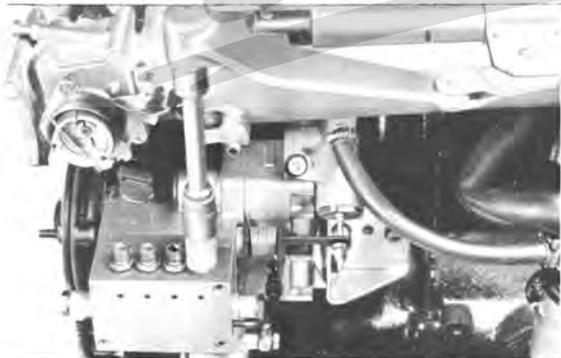
Ermittlung der Störung :

- Die Anschlüsse an den Einspritzventilen nacheinander lösen, damit festgestellt werden kann, welcher Zylinder die Störung im Leerlauf verursacht.
- Das Einspritzventil mit dem nächstliegenden vertauschen
- Tritt die Störung am nächstliegenden Zylinder weiter auf, so ist das Einspritzventil zu ersetzen.
- Nötigenfalls das Druckventil entlüften



Entlüften eines Druckventils

- Die Einspritzleitungen ausbauen
- Die Druckventil-Mutter des betreffenden Zylinders mit dem Schlüssel 8.0112 G lösen.



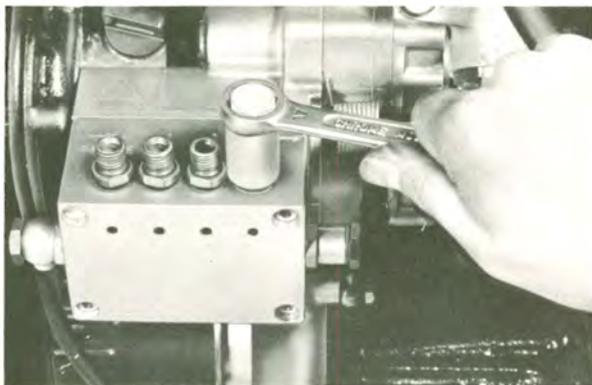
- Die Zündung einschalten und ein wenig Kraftstoff am Druckventil ausfliessen lassen
- Die Mutter mit einem auf 5 mkg eingestellten Drehmomentschlüssel wieder anziehen
- Die Einspritzleitungen wieder anbringen (Anzugsdrehmoment : 2,5 mkg)
- Auf Dichtheit überprüfen.



Kontrolle der Druckventile auf Dichtheit

- Förderpumpe einschalten
- Die Einspritzleitungen müssen ausgebaut sein und die kegelförmigen Vertiefungen an den Druckanschlüssen dürfen sich nicht vor 30 sec. gefüllt haben
- Widrigenfalls die schadhaften Druckventile austauschen

EINSPRITZPUMPE - DRUCKVENTIL

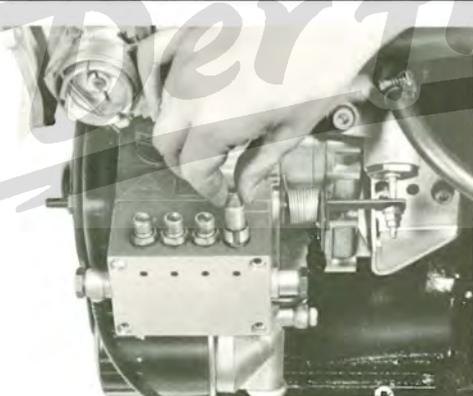


Austausch eines Druckventils

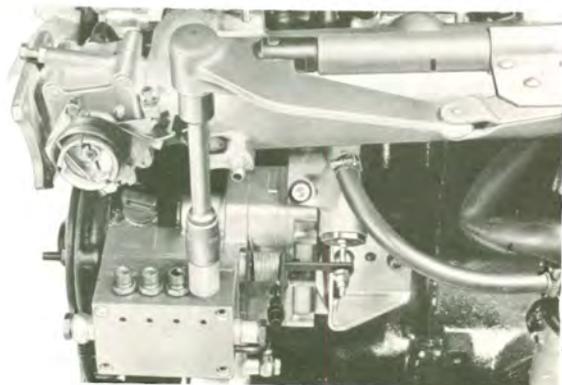
- Sorgfältig die Oberfläche des Pumpenkörpers reinigen, um das Eindringen von Schmutzteilen in die Einspritzpumpe zu vermeiden
- Die Druckventil-Mutter des betreffenden Zylinders mit Hilfe des Schlüssels 8.0112 G lösen und das Druckventil ausbauen



- Die Druckventil-Lagerbohrung kurz ausblasen und etwas Öl einfüllen, bevor das neue Druckventil eingebaut wird



- Das Druckventil mit dem Ausgleichring so anbringen, dass der Stift des Pumpenkörpers in die Nut des Druckventils zu liegen kommt



- Die Mutter mit einem auf 5 mkg eingestellten Drehmomentschlüssel wieder anziehen
- Die Einspritzleitungen wieder anbringen (Anzugsdrehmoment 2,5 mkg)
- Die Dichtheit der Einspritzleitung prüfen



Austausch eines Saugventils

AUSBAU

- Die Batterie ausbauen
- Die Oberfläche des Pumpenkörpers sorgfältig reinigen
- Ausbauen :
 - das Saugventil mit O-ring
 - das Filtersieb

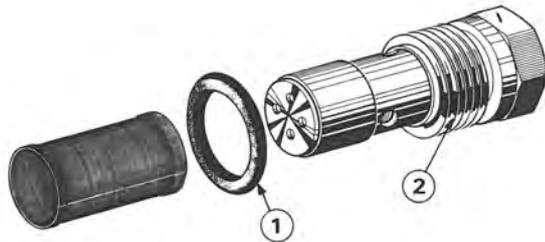
EINBAU

- Sich von der absoluten Sauberkeit der Einheit Saugventil, O-Ring und Filtersieb überzeugen
- Leicht einölen
 - den O-Ring (1)
 - das Gewinde (2)
- Das Saugventil in den Pumpenkörper einbauen und von Hand anziehen
- Die Batterie vorläufig wieder anschliessen



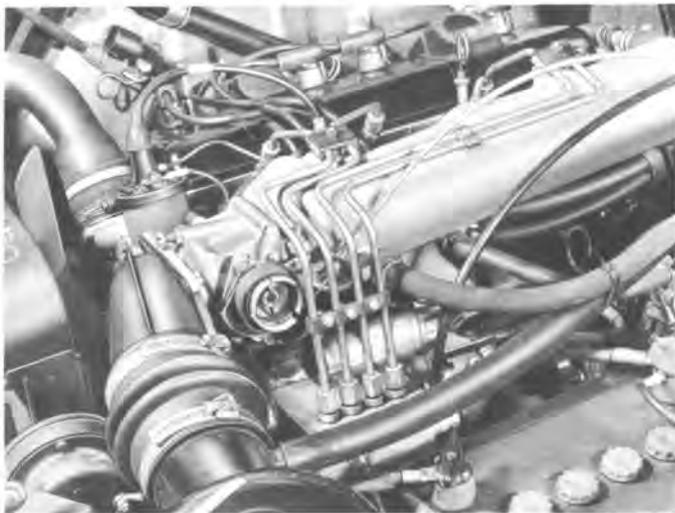
ENTLÜFTUNG

- Die Förderpumpe in Gang setzen (Zündung)
- Das Ventil lockern, um Benzin auslaufen zu lassen
- Die Batterie ausbauen
- Das Saugventil mit **2,5 mkg** anziehen
- Die Batterie wieder anschliessen
- Das Druckventil des betreffenden Zylinders entlüften (Seite 1302, Baugruppe 1)
- Den Pumpenkörper auf Dichtheit prüfen



ANMERKUNG

Die Batterie sollte während der Entlüftungsarbeit gegen Benzinspritzer geschützt werden.

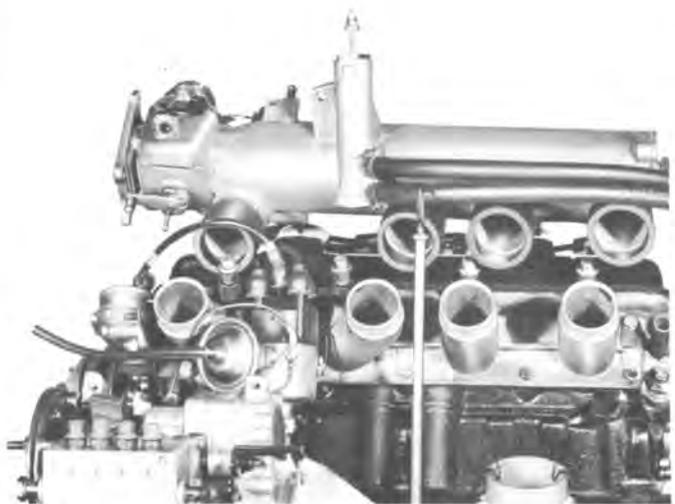


AUSBAU DER EINSPRITZPUMPE

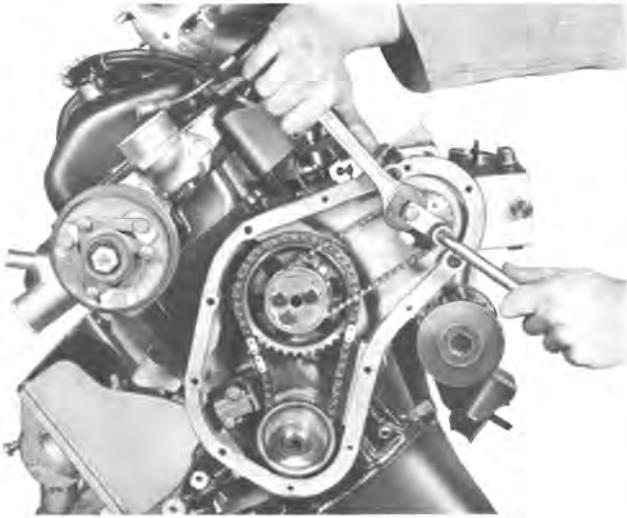
- Die Kotflügelschoner anbringen und den Batterie-hauptschalter lösen
- Abklemmen :
 - das Massekabel der Batterie am Steuergehäuse
 - die Unterdruckleitung am Zündverteiler
 - die Kraftstoffzu- und Rücklaufleitungen an der Einspritzpumpe
 - die Unterdruckleitung des Mastervac
 - die Zulaufleitung und das Stromzuführungskabel des Magnetventils
 - die Öldunstrücksaugleitung
 - das Gaskabel



- Abbauen :
 - den Gummikrümmen am Austritt des Luftfilters
 - die Einspritzrohr-Halter am Luftverteiler
 - die 4 Einspritzrohre mit Hilfe des Schlüssels 8.0112 H
- Die Pumpen- und Einspritzventilanschlüsse mit Schutzkappen versehen



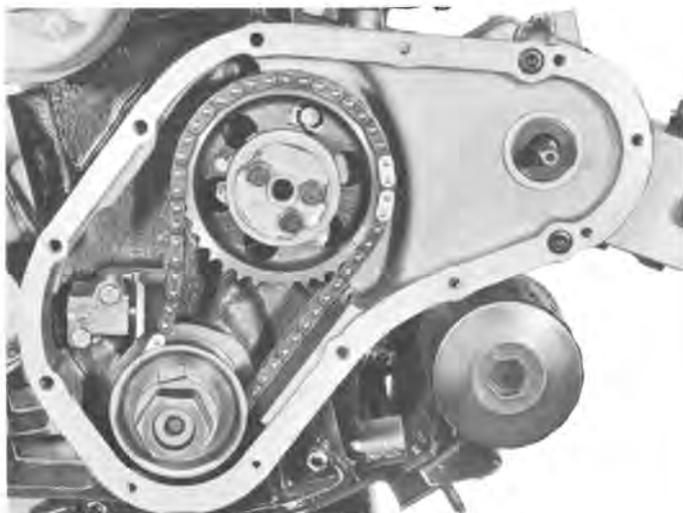
- Das Verbindungsgestänge zwischen Pumpe und Drosselklappe aushängen
- Die Schmierleitung vom Ölfilter zur Einspritzpumpe lösen
- Die Befestigungsschraube der Luftverteilerhalterung ausbauen
- Die 2 Befestigungsschrauben des Luftverteilers am Einspritzpumpengehäuse ausbauen (Inbusschlüssel 6 mm)
- Den Luftverteiler ausbauen und umgewendet auf den Zylinderkopfdeckel legen



- Den Ventilatorriemen abnehmen
- Die Sicherungsscheibe und die Mutter der Kurbelwellenriemenscheibe lösen und ausbauen (35 mm-Schlüssel)
- Die Kurbelwellenriemenscheibe und den Steuergehäusedeckel abnehmen
- Die Befestigungsmutter des Pumpen-Antriebsrads entsichern und abschrauben
- Das Pumpen-Antriebsrad mit Zahnriemen Sedis mittels der Abziehvorrichtung 8.0112 K abbauen.
- Die hintere Halterung der Einspritzpumpe abnehmen
- Die Einspritzpumpe ausbauen

**WICHTIGER HINWEIS**

Der abgebaute Zahnriemen Sedis darf auf keinen Fall einen Kreisbogen von weniger als 20 mm Radius beschreiben



EINBAU DER EINSPRITZPUMPE

- Nach dem Ausbau den Einbau wie folgt vornehmen :
- Die Einspritzpumpe am Steuergehäuse befestigen, nachdem ihre Dichtung mit Perfect Seal bestrichen wurde (die 2 Befestigungsschrauben mit 2 mkg anziehen)
- Die hintere Halterung der Pumpe wie folgt anbringen, um ein Verziehen derselben zu vermeiden :
- Die Pumpenhalterung am Zylinderblock anbringen, indem diese fest gegen das hintere Pumpengehäuse gedrückt wird
(Anzugsdrehmoment der beiden Schrauben 2 mkg)
- Die beiden Befestigungsschrauben (*) der hinteren Halterung an der Einspritzpumpe anbringen und mit 0,75 mkg anziehen
- Den Ölstand der Einspritzpumpe kontrollieren und nötigenfalls ESSO OLEOFLUID 40 EP nachfüllen.

* Sollten sich diese Schrauben schwer einsetzen lassen , so ist die vordere Pumpenhalterung zu lösen und die hinteren Bohrungen mit denen der Halterung in Deckung zu bringen; danach die zwei vorderen und die zwei hinteren Schrauben anziehen.

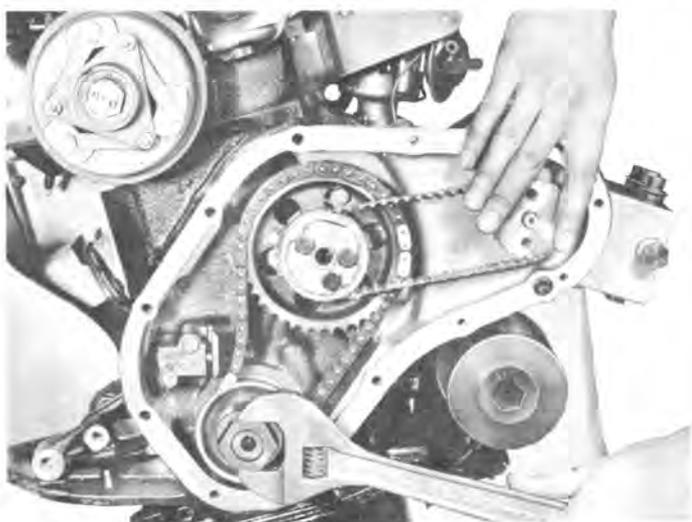


- Die Befestigungsmutter der Kurbelwellenriemenscheibe vorläufig anbringen.
- Den Zündverteilerdeckel abnehmen und den Verteilerfinger nach vorne ausrichten (zwischen die Zündkabel der Zylinder Nr. 1 und 3).

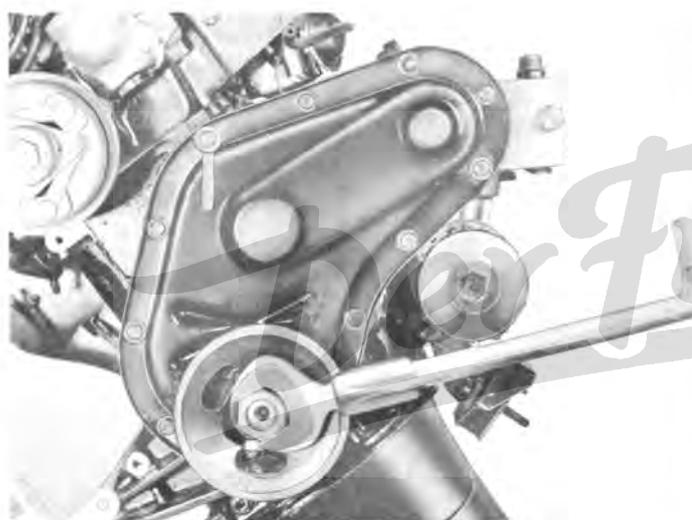
Die Kerbe ist am Blech ersichtlich, welches das auf der Nockenwelle befestigte Antriebsrad abdeckt.

- Den Keil der Pumpenwelle zum unteren rechten Winkel des Pumpenkörpers richten.
- Das Antriebsrad der Pumpe so mit dem Zahnriemen Sedis versehen, dass die Markierung des Antriebsrades zwischen den beiden markierten Zähnen des Zahnriemens liegt.
- Der mit einer Markierung versehene Zahn des Zahnriemens soll mit der auf dem Führungsblech des Antriebsrades der Nockenwelle vorhandenen Kerbe übereinstimmen.

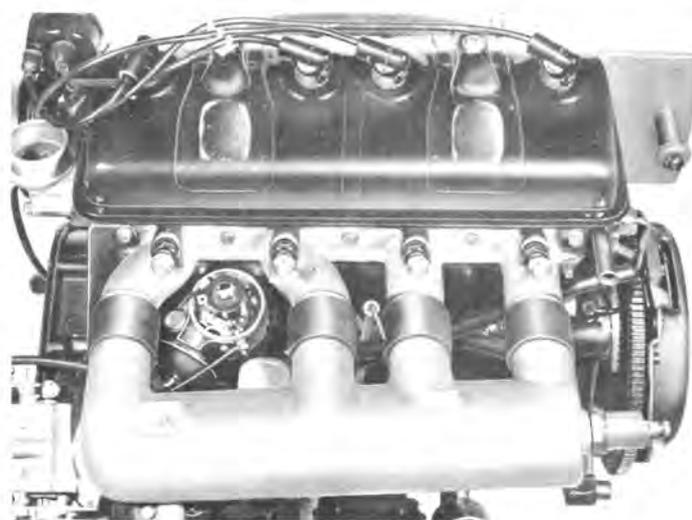
MOTOR 504 MIT BENZIN-EINSPRITZANLAGE KF6 EINSPRITZPUMPE EINBAU



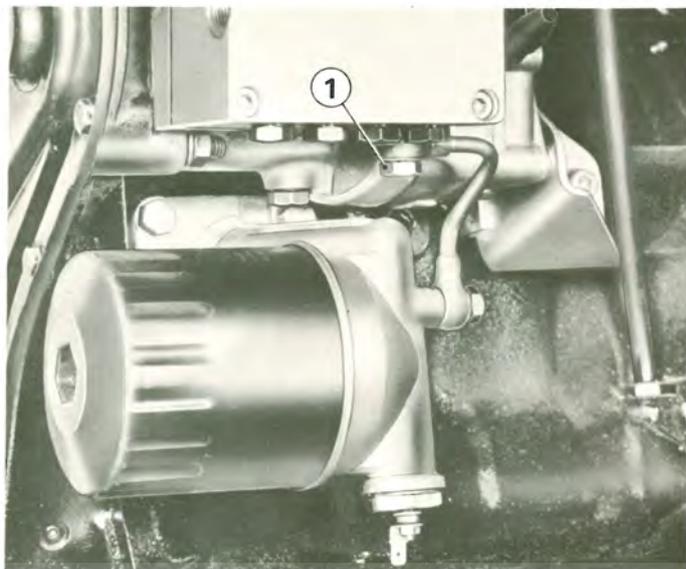
- Das Pumpenantriebsrad in Anschlag auf den Keil schieben
- Die Motorkurbelwelle in eine beliebige Richtung drehen, bis die Keilkerbe am Antriebsrad gegenüber dem Keil steht
- Das Antriebsrad vollständig auf die Pumpenwelle schieben
- Die Kurbelwelle um eine Umdrehung zurückdrehen und die Einstellung durch Drehen in der normalen Richtung kontrollieren
- Die Mutter des Pumpenantriebsrades mit **3,25 mkg** anziehen und sichern
- Den Zündverteilerdeckel anbringen



- Die Mutter der Kurbelwellenriemenscheibe abnehmen
- Anbringen :
 - den Steuergehäusedeckel (mit Hilfe der Zentrierbüchse **0.0128** zentrieren)
 - die Kurbelwellenriemenscheibe
 - die Sicherungsscheibe und die Mutter der Kurbelwellenriemenscheibe (Anzugsdrehmoment **17 mkg**)
- Den Luftverteiler an den Ansaugrohren anbringen und dabei darauf achten, dass sich die Zugstange des Warmlaufgebers in der Befestigungsöse des Anreicherungshebels befindet
- Den Luftverteiler befestigen (Anzugsdrehmoment der Inbusschrauben am Pumpenkörper **2 mkg**).



- Anschließen :
 - die Schmierleitung der Einspritzpumpe
 - das Gaskabel
 - die Öldunstabsaugleitung
 - die Unterdruckleitung des Mastervac
 - die Zulaufleitung und das Stromzuführungskabel des Magnetventils
 - die Kraftstoff- Zu- und Rücklaufleitungen
 - die Unterdruckleitung am Zündverteiler
 - das Massekabel der Batterie
- Anbringen :
 - die Einspritzleitungen (Anzugsdrehmoment **2,5 mkg**)
 - die Rohrhalter
 - den Gummikrümmen des Luftfilters
 - den Keilriemen an der Wechselstromlichtmaschine (Spannung von **3,5 %** berücksichtigen)
 - die Verbindungsstange zwischen Pumpe und Drosselklappe.



Die Einstellungen I - II - III vornehmen (Baugruppe 1, Seite 13 12)

- Das Thermometer* 8.0112 C mit geöffnetem Hahn an die Rücklaufleitung des Warmlaufgebers ansetzen. (Leitung zwischen oberem Anschluss des Warmlaufgebers und der Wasserpumpe angeschlossen)
- Den Batterie Hauptschalter öffnen und die Zeituhr stellen
- Den Kontakt herstellen und die Kraftstoff-Förderpumpe einen Augenblick lang betätigen, die Entlüftung des Unterdrucksystems erfolgt automatisch.
- Den Motor anlassen
- Die Unterdruckleitungen und die Einspritzleitungen auf Dichtheit prüfen
- Die Schmierleitung der Einspritzpumpe durch leichtes Lösen der Schraube 1 am Ölanschluss der Pumpe entlüften

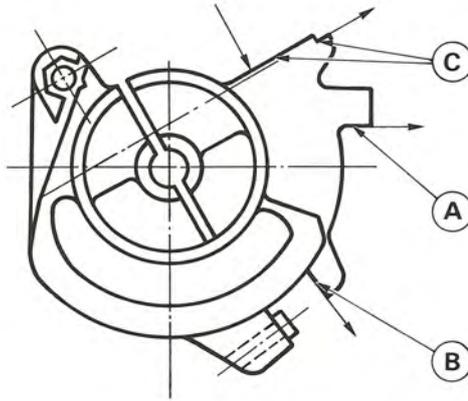
Die Einstellung IV (Baugruppe 1, Seite 13 15) bei 50°C vornehmen. Bei normaler Betriebstemperatur des Motors (Einkuppeln des Ventilators) den Leerlauf auf 800/850 U/min bringen (Einstellung V, Baugruppe 1, Seite 13 17)

* Wie in Baugruppe 1, Seite 13 15, abzuändern.



Falls das Entlüften an einem Zylinder Schwierigkeiten bereitet :

- Den nicht fördernden Zylinder durch Kontrolle der Zündkerzen ermitteln
- Den Motor abstellen
- Das entsprechende Druckventil entlüften (Baugruppe 1, Seite 13 03)



VERSTELLSEGMENT

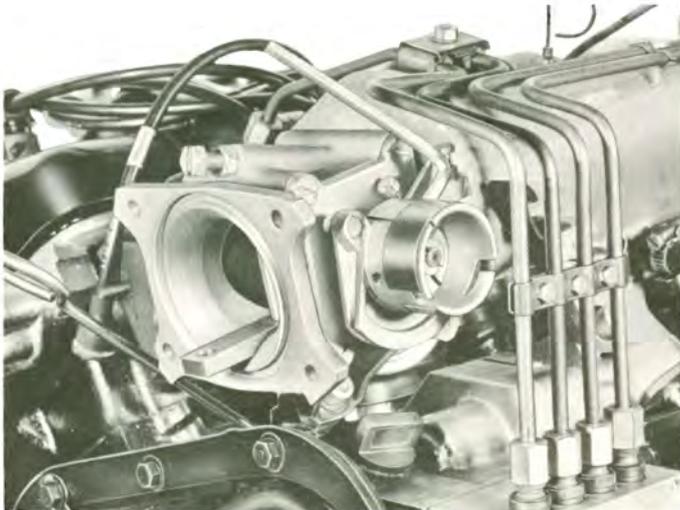
Das Betätigungssegment der Drosselklappe ist an seinem Rand mit einer Winkelmarkierung versehen, die eine Kontrolle der verschiedenen Öffnungswinkel der Drosselklappe ermöglicht

Markierung A : Öffnungswinkel von 43° - Einstellvorgang I

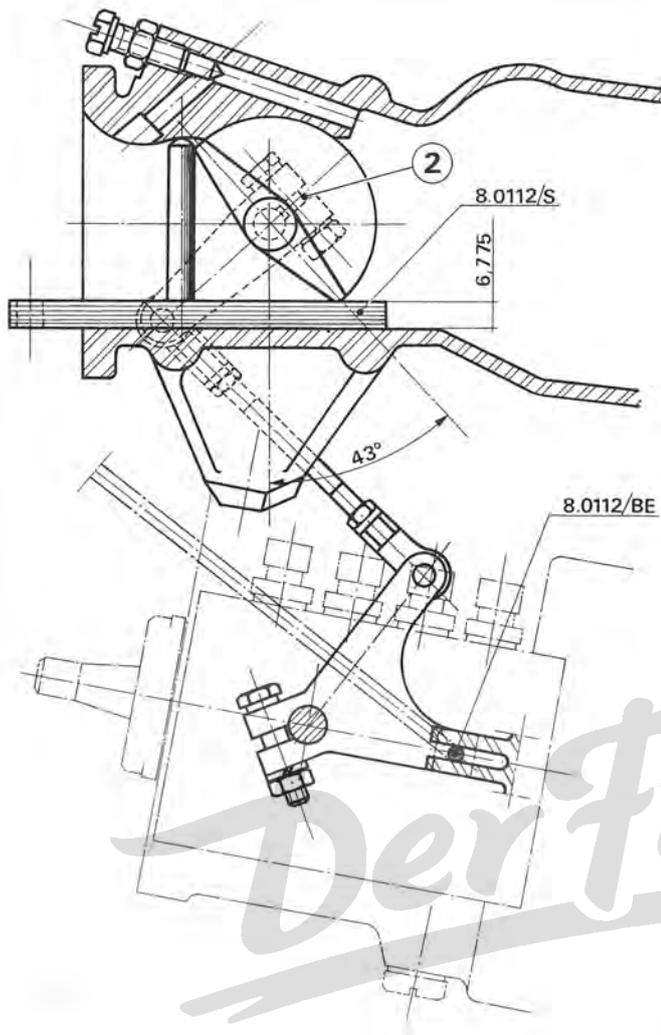
Markierung B : Öffnungswinkel von 94° (Maximalöffnung der Drosselklappe) - Einstellvorgang II

Markierung C : Öffnungswinkel von 10° oder 12° (Minimalöffnung) - Einstellvorgang III

Der Franzose



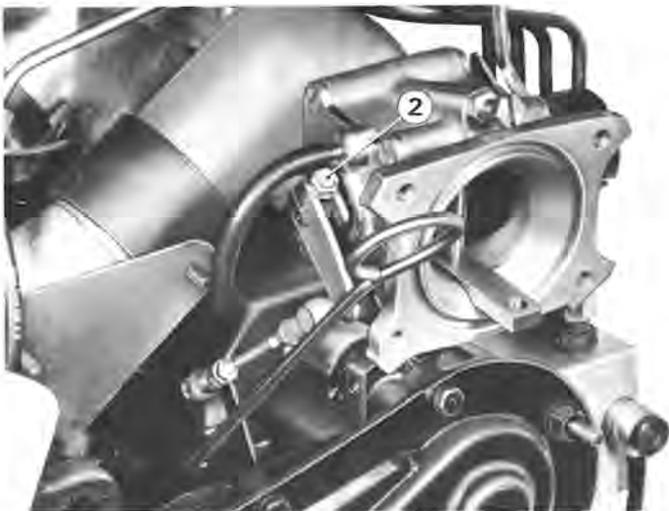
Das Betätigungselement ist auf der Welle der Drosselklappe durch eine Inbus-Triebschraube befestigt, die nach Ausbau der Rückzugfeder für das Gaspedal zugänglich ist.

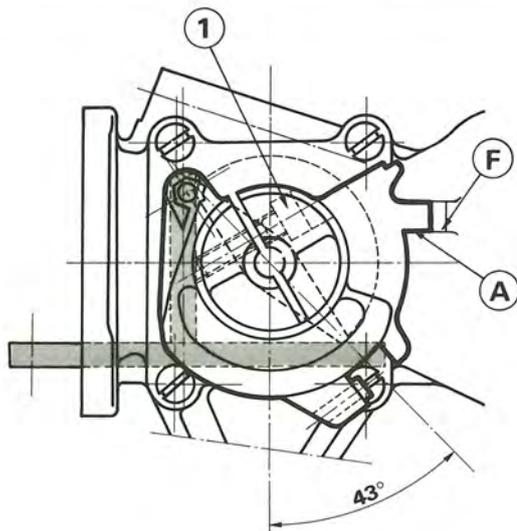


EINSTELLVORGANG I

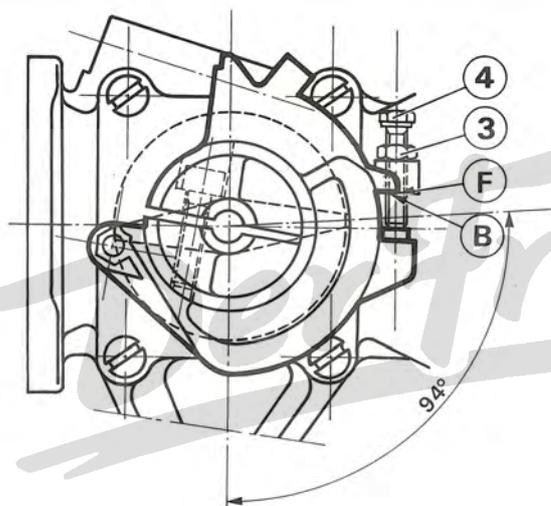
ZUORDNUNG EINSRITZPUMPE DROSSEL- KLAPPE

- Den Blechstutzen zwischen Luftfilter und Verteiler ausbauen
- Die Verbindungsstange zwischen Pumpe und Drossel ausbauen
- Die Länge ($97,3 \pm 0,1$ mm) des Verbindungsstanges mit Hilfe der Einstellehre 8.0112/R prüfen, wenn nötig die Längeneinstellung durch Verdrehen des Gestänges (Gewinde an den beiden Kugelköpfen) vornehmen, nachdem die Kontermuttern gelöst wurden.
- Die Kontermuttern wieder anziehen
- Das Zuordnungsgestänge einhängen
- Den Passtift 8.0112/BE (\emptyset 5 mm) durch die Bohrung des Regulierhebels in die entsprechende Nute am Pumpengehäuse einführen
- Die Schraube 2 der Gasbetätigungsverrichtung an der Drosselklappe lösen.
- Die Einstellehre 8.0112/S in die Nute vorne im Innern des Drosselstutzens einführen, die Drosselklappe auf Anschlag lassen und das Kennloch nach aussen richten.
- Die Schraube 2 der Gasbetätigungsverrichtung an der Drosselklappe anziehen und prüfen, dass ein Spiel zwischen Gasbetätigungsverrichtung und Drosselgehäuse von 2 mm vorhanden ist (dabei ist ein Druck auf die Einstellehre auszuüben).





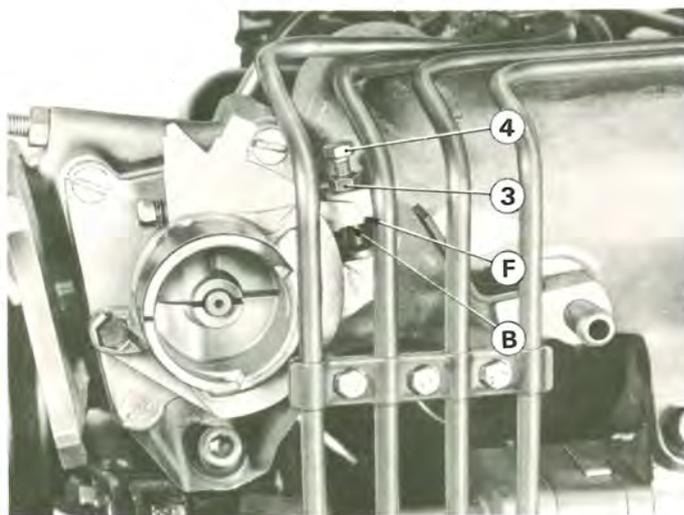
- Die Rückzugfeder für das Gaspedal aushängen. Die Inbusschraube 1 an der Gasbetätigungsverrichtung lösen
- Die Markierung A (43°) des Verstellsegments mit dem unteren Rand F des Zapfenstutzens am Drosselgehäuse in eine Flucht bringen
- Die Inbusschraube 1 anziehen und darauf achten, dass ein Spiel von 1 mm zwischen Gasbetätigungsverrichtung und Drosselgehäuse besteht.
- Den Passstift 8.0112/S und die Einstelllehre 8.0112/BE herausnehmen

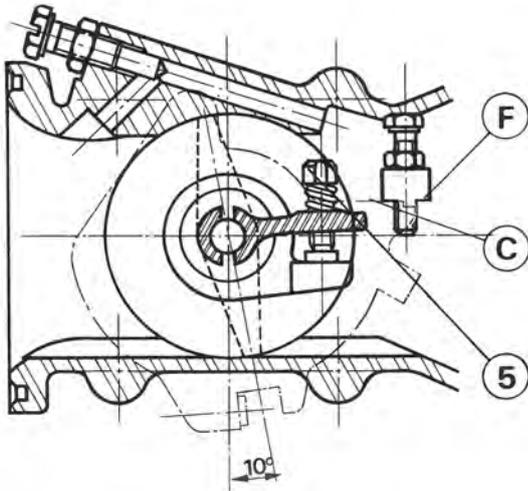


EINSTELLVORGANG II

Maximal-Öffnung der Drosselklappe

- Bei abgestelltem Motor vollständig Gas geben
- Die Kontermutter 3 lösen
- Die Schraube 4 betätigen, um die Markierung B (94°) des Verstellsegments mit dem unteren Rand des Zapfenstutzens am Drosselgehäuse auf eine Höhe zu bringen
- Die Kontermutter anziehen und darauf achten, dass sich die Einstellung nicht verändert hat
- Die Rückzugfeder des Gaspedals wieder einhängen
- Die Maximal-Öffnung der Drosselklappe durch Gasgeben kontrollieren





EINSTELLVORGANG III

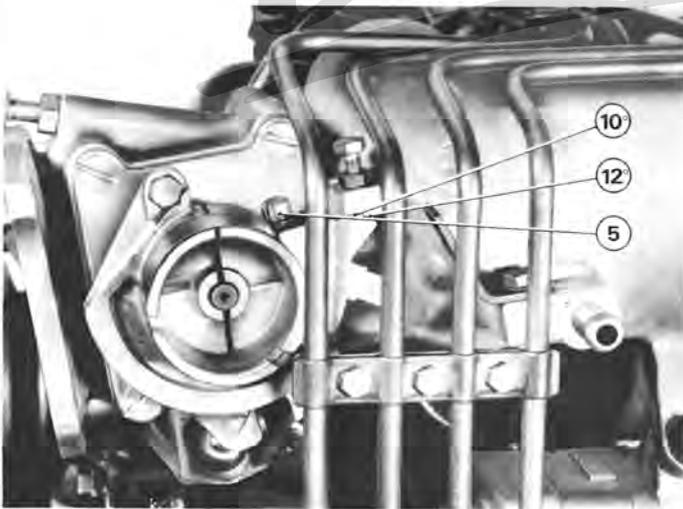
Minimal-Öffnung der Drosselklappe

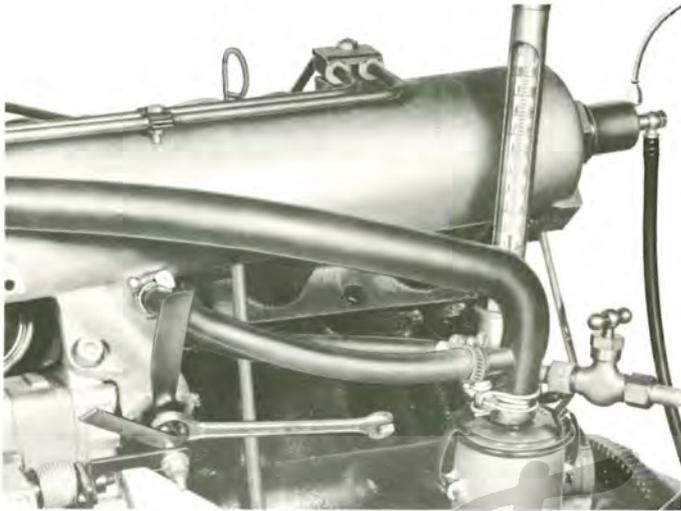
Bei losgelassenem Gaspedal

- Die Schraube 5 zur Einstellung der Minimal-Öffnung betätigen, um die Markierung C (10°) des Verstell-segments mit dem unteren Rand F des Zapfenstutzens am Drosselgehäuse in eine Flucht zu bringen

ANMERKUNG

- Sollte der Leerlauf nicht "rund" laufen (besonders bei neuen Motoren) kann die Minimal-Öffnung der Drosselklappe auf 12° oder zwischen 10° und 12° eingestellt werden
- Treten jedoch bei einer Einstellung von 12° Fehlzündungen auf, so ist die Minimal-Öffnung der Drosselklappe auf 10° oder einen Wert zwischen 10° und 12° einzustellen.





EINSTELLVORGANG IV

ANREICHERUNGSHEBEL :

- Das Thermometer* 8.0112 C mit geöffnetem Hahn am Rücklaufanschluss des Warmlaufgebers anbringen
- Den Motor anlassen und mit Hilfe der By-Pass-Schraube für den Leerlauf seine Drehzahl auf mehr als 1 000 U/min bringen
- Das Ansteigen der Temperatur verhindern, indem der Wasserumlauf um das Dehnstoffelement mit Hilfe des Absperrhahns reduziert wird, um eine Temperatur von 50°C beizubehalten
- Sofort das Luftreguliertventil einstellen und dabei darauf achten, dass sich die Temperatur bei 50°C hält

ANMERKUNG - Den Absperrhahn niemals schliessen, da sonst die Warmlaufeinrichtung abkühlen und die Einstellungen nicht mehr stimmen würden

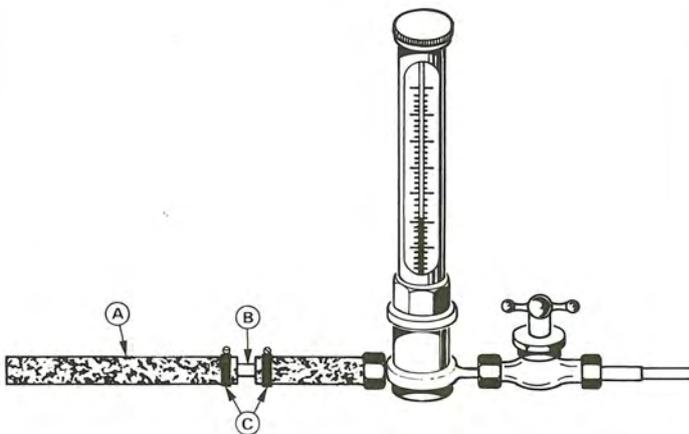
* Zur Benutzung des Thermometers 8.0112 C ist sein Gummischlauch um 200 mm zu verlängern

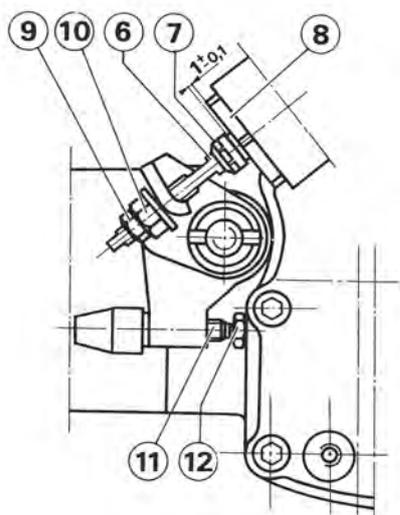
Hierzu verwenden :

A - 1 Anschluss Diesel 7 X 16 mm (Teile-Nr. 1559.10)

B - 1 Kupferrohr von 8 mm Aussen Ø

C - 2 Schellen (Teile-Nr. 1565.09)



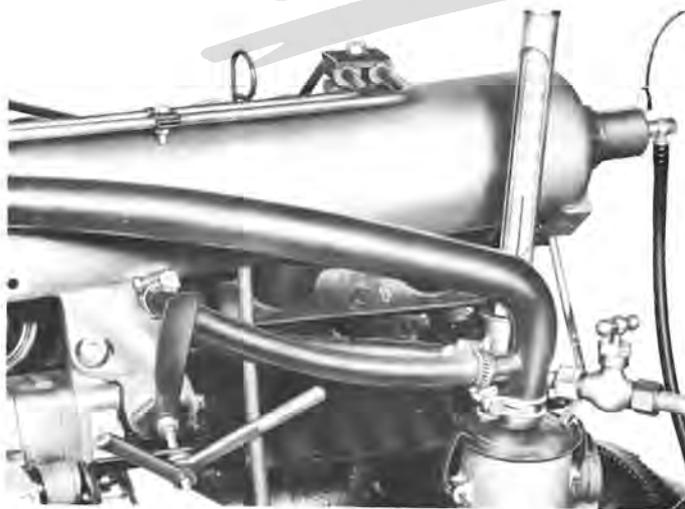


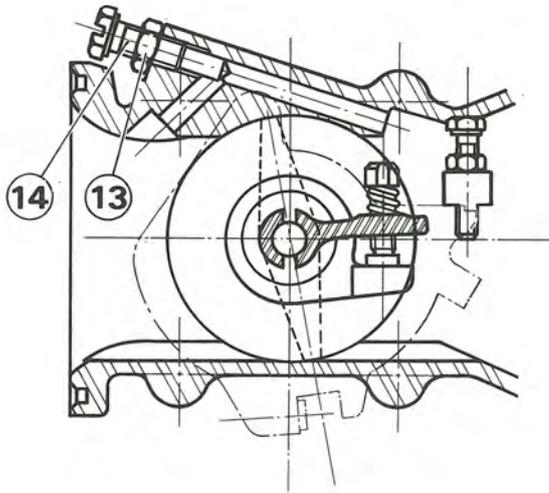
EINSTELLUNG DES LUFTREGULIERVENTILS

- Die Zugstange 6 mit dem Schlüssel 8.0112 P halten
- Die Stellmutter 7 (mit einem 10er Schlüssel) lockern und die Fühllehre 8.0112 N zwischen die Mutter 7 und die Abschlusscheibe 8 schieben
- Die Mutter wieder anziehen, um dadurch ein durch die Stärke der Lehre bestimmtes Spiel von $1 \pm 0,1$ mm zu erhalten
- Die Lehre 8.0112 N nicht entfernen
- Den Schlüssel 8.0112 P abnehmen
- Den Motor abstellen
- Den Absperrhahn des Thermometers schliessen

EINSTELLUNG DES ANREICHERUNGSHEBELS

- Die Kontermutter 9 lockern (8 mm - Schlüssel)
- Die Mutter 10 (10 mm - Schlüssel) lockern, bis der Anreicherungshebel 11 an seinen Anschlag 12 an der Einspritzpumpe anliegt
- Die Mutter 10 wieder zudrehen, bis sie am Anreicherungshebel anliegt
- Die Kontermutter 9 anziehen
- Die Lehre 8.0112 N abnehmen
- Das Thermometer ausbauen
- Den Blechstutzen zwischen Luftfilter und Luftverteiler anbringen
- Den Motor anlassen





EINSTELLVORGANG V

EINSTELLUNG DES LEERLAUFES

Bei betriebswarmen Motor vornehmen (Ventilator eingekuppelt)

- Die Kontermutter 13 lösen
- Lediglich die By-pass-Schraube 14 verstellen bis der Motor eine Drehzahl von 800/850 U/min erreicht hat
- Zuschrauben, um die Drehzahl zu verringern
- Losschrauben, um die Drehzahl zu erhöhen
- Die Kontermutter 13 festziehen

Der Franzose



BEI DER 1000 KM - INSPEKTION VORZUNEHMENDE EINSTELLUNGEN

- Entfernen der Unterlegscheibe $\varnothing 5$ mm A unter der Anschlagschraube des Anreicherungshebels (diese Scheibe soll während der Einfahrzeit das Gemisch anreichern und muss danach unbedingt ausgebaut werden)
- Die Einstellungen I und II kontrollieren
- Die Einstellungen III, IV und V vornehmen

Seite

EINSPRITZVENTIL

Beschreibung - Ausbau - Einbau

1351

Überprüfung

1352

WARMLAUFGEBER

Beschreibung

1353(1)

Austausch

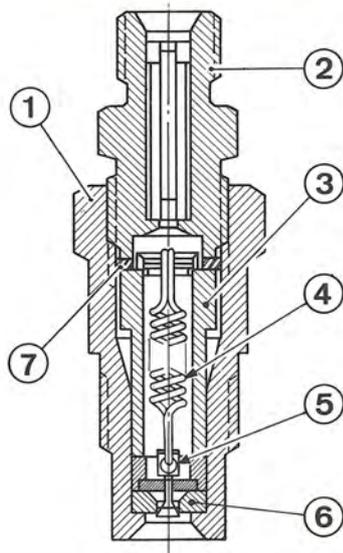
1354(1)



EINSPRITZVENTILE
AUSBAU - EINBAU

1

1351

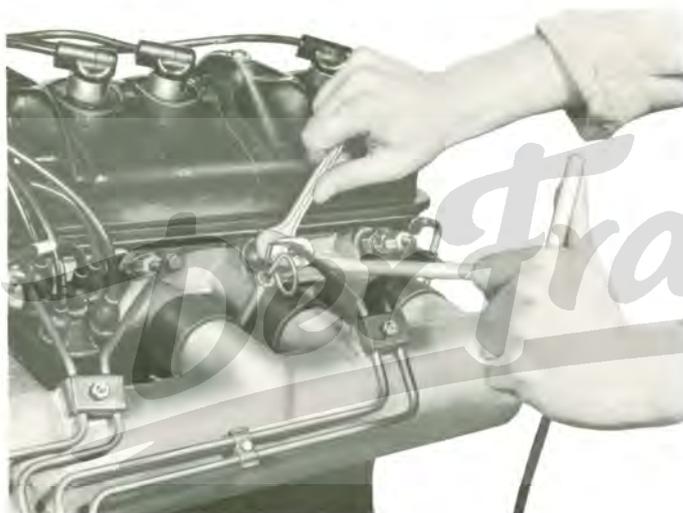


Fabrikat : KUGELFISCHER

Typ : DLO 20 B

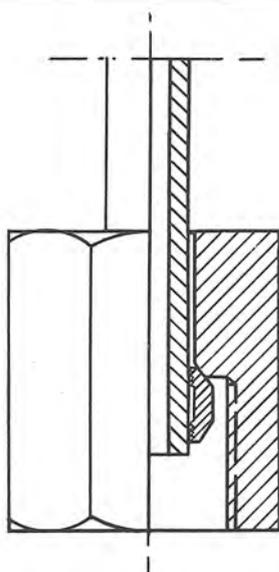
Beschreibung

- 1 - Düsenhalter
- 2 - Einspritzleitungs-Anschluss
- 3 - Düsenkörper
- 4 - Druckfeder
- 5 - Ventil
- 6 - Ventilsitz
- 7 - Stahldichtung



AUSBAU

- Die Einspritzleitung mit dem Schlüssel 8.0112 H abnehmen, indem das Einspritzventil am Einspritzleitungs-Anschluss gegengehalten wird.
- Den Einspritzleitungs-Anschluss mit einer Schutzkappe versehen
- Das Einspritzventil abnehmen und das am Ansaugrohr freigewordene Loch verschliessen



EINBAU

- Bei jeder Demontage die Kupferdichtung erneuern
- Das Einspritzventil am Ansaugrohr mit 2 mkg anziehen
- Die Einspritzleitungen mit 2,5 mkg anziehen; das Einspritzventil dabei am Einspritzleitungs-Anschluss festhalten. Wird ein Kraftstoffverlust festgestellt, so soll der Anschluss nicht weiter angezogen, sondern gelockert und dann bei laufendem Motor wieder angezogen werden. Tritt weiter Kraftstoff aus, so empfiehlt es sich, die komplette Einspritzleitung oder das Einspritzventil auszutauschen

PEUGEOT

**ÜBERPRÜFUNG***a) Material*

- Düsenabspritzgerät PM - Typ 22.41.01.0002
- Mit dem Druckmanometer von 0-50 Bar 8.0113 A ausgerüstet
- Ein am Ende des Prüfrohrs 8.0113 B angebrachtes Einspritzventil
- Prüfflüssigkeit : Dieselöl, Prüföl oder sorgfältig gefiltertes Benzin

*b) Spülung*

Einspritzventile durch stossweises Betätigen des Düsenabspritzgerätes gründlich durchspülen

- Diese Arbeit ist unbedingt vor jeder Einspritzventil-Überprüfung durchzuführen

c) Abspritzdruck

Werkseitig eingestellter Öffnungsdruck : 30 bis 38 Bar
Zugelassener Minimaldruck : 15 Bar
Der Abspritzdruck lässt sich nicht einstellen

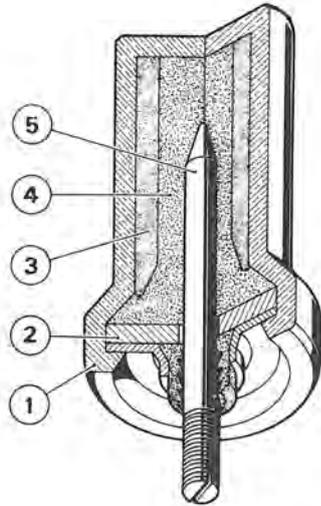
d) Dichtheit

Bei einem Druck von 15 Bar dürfen sich nach 5 Sekunden keine Tropfen bilden

*e) Spritzbild*

Die Einspritzventile müssen einen gleichmässigen kegelförmigen feinerstäubten Strahl abgeben (siehe Abbildung)

Die Einspritzventile die nicht den drei oben beschriebenen Gegebenheiten (c, d oder e) entsprechen, sind auszutauschen.



WARMLAUFGEBER

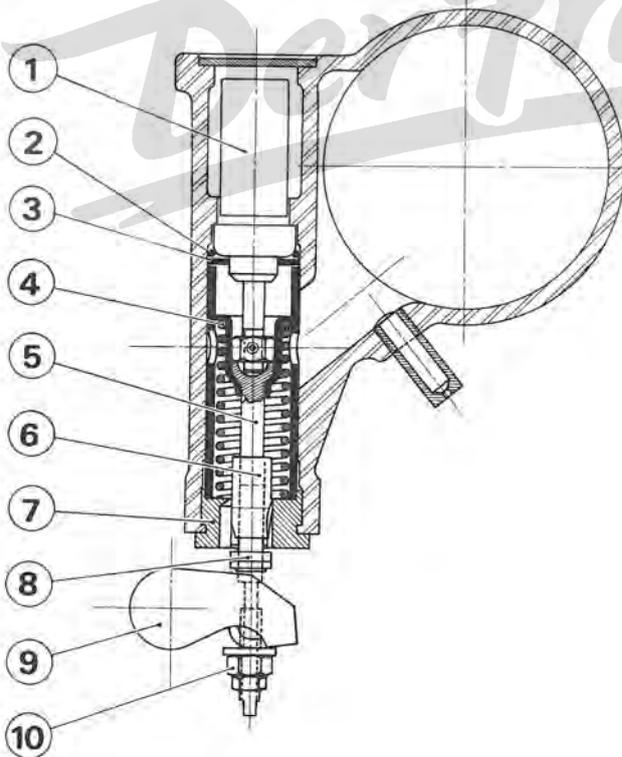
Fabrikat : Sopac

Beschreibung :

- 1 - Messinggehäuse
- 2 - Führungsscheibe
- 3 - Dehnstoffelement
- 4 - Gummihülle
- 5 - Warmlaufgeberstange

Vorsichtmassnahmen

- Das Dehnstoffelement nicht mit offener Flamme wärmen
- Vermeiden, dass die Warmlaufgeberstange aus ihrer Lagerung kommt



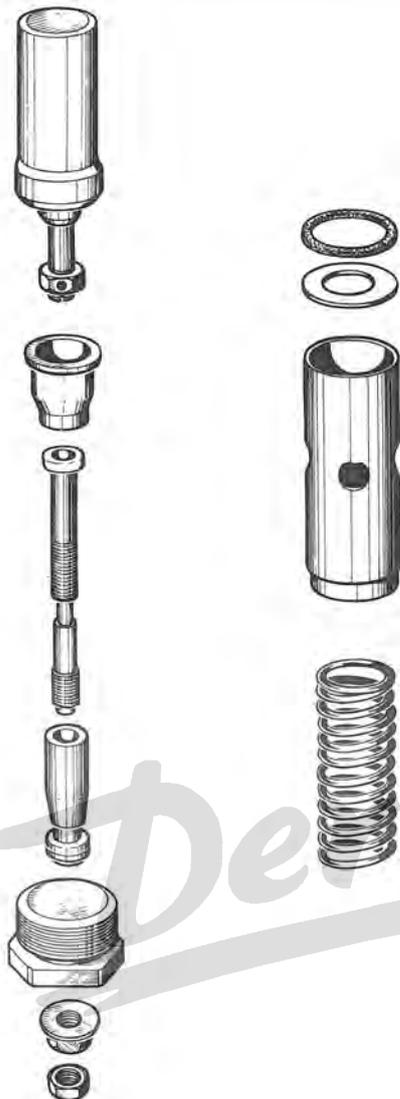
- 1 - Warmlaufgeber
- 2 - Dichtung
- 3 - Beilagscheibe
- 4 - Feder des Warmlaufgebers
- 5 - Zugstange
- 6 - Luftregulierventil
- 7 - Verschlussmutter
- 8 - Stellmutter für das Luftregulierventil
- 9 - Anreicherungshebel
- 10 - Stellmutter für Anreicherungshebel

ÜBERPRÜFUNG - am Fahrzeug

Bei kaltem Motor

Der Anreicherungshebel wird angehoben und das Luftregulierungsventil muss geöffnet sein, um eine Motordrehzahl von 900-1200 U/min zu erreichen.

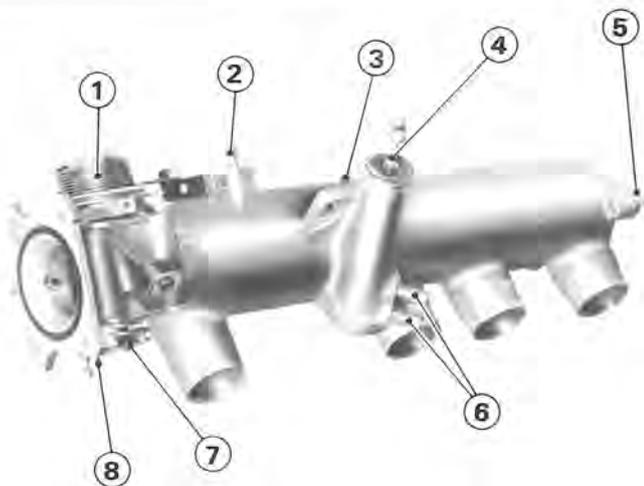
PEUGEOT

**Austausch des Luftregulierventils**

- Die Kühlflüssigkeit ablassen (sollte diese Frostschutzmittel enthalten, sie zur Wiederverwendung auffangen)
- Die Kontermutter und die Stellmutter für den Anreicherungshebel ausbauen
- Den Luftverteiler ausbauen
- Die Abschlussmutter abnehmen
- Die Zugstange, die Feder und die Hülse des Warmlaufgebers herausziehen
- Das Ventil abschrauben
- Ein neues Ventil einsetzen
- Die Teile in umgekehrter Ausbaureihenfolge wieder einbauen und sich davon überzeugen, dass das Luftregulierventil frei in der Abschlussmutter gleitet
- Die Einstellung IV vornehmen (Baugruppe 1, Seite 13 15).

Austausch des Warmlaufgebers

- Vorerst die zum Ausbau des Luftregulierventils nötigen Arbeiten vornehmen und dann :
- den Warmlaufgeber herausziehen
- seine Auflagefläche im Luftverteiler reinigen
- einen neuen Warmlaufgeber einbauen und beim Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge vorgehen
- die Einstellung IV (Baugruppe 1, Seite 13 15) vornehmen

**LUFTVERTEILER**

- 1 - Betätigungssegment des Gaszuges
- 2 - Unterdruckanschluss für das Mastervac-Bremsgerät
- 3 - Kalibrierte Mündung zur Rücksaugung der Öldämpfe bei Standgas
- 4 - Warmlaufgeber
- 5 - Magnetventil
- 6 - Vorwärmanschlüsse der Wasserkammer des Warmlaufgebers
- 7 - Betätigungshebel der Einspritzpumpe
- 8 - Unterdruckanschluss des Zündverteilers

Seite

WECHSELSTROMLICHTMASCHINE

Vorsichtsmassnahmen	0101
Aus- und Einbau	0102
Technische Daten	0103
Kontrolle der Stromstärke	0104 und 0105
Kontrolle des Ladestromkreises	0106 und 0107
Fehlersuche	0108
Wechselstromlichtmaschine SEV	
- Zerlegen	0109 und 0110
- Prüfung	0111 bis 0113
- Zusammenbau	0114 bis 0116
Wechselstromlichtmaschine Paris-Rhône	
- Zerlegen	0121 und 0122
- Prüfung	0123 bis 0126
- Zusammenbau	0127 bis 0129

BATTERIE

Prüfung	0301
Wartung	0302

ZÜNDSPÜLE

0401

ZÜNDKERZEN

0402

Entstörungskabelsatz

0402 und 0403

KONDENSATOR

0404

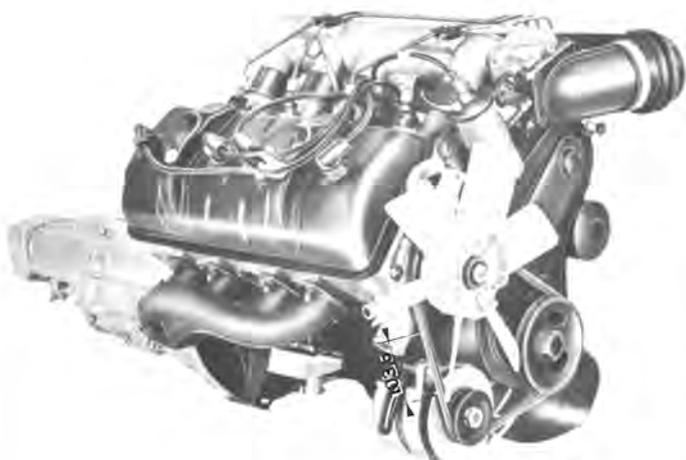
ELEKTRISCHE ANLAGE

Schaltplan (Limousine)	1001 ⁽¹⁾
Schaltplan (Coupé-Cabriolet)	1003

BEI EINGRIFFEN AN FAHRZEUGEN, WELCHE MIT WECHSELSTROMLICHTMASCHINEN AUSGERÜSTET SIND, NIEMALS

- Die Batterie im Fahrzeug aufladen, ohne vorher die + und - Kabel, welche die Batterieklemmen an die elektrischen Geräte des Fahrzeuges anschliessen, abzuklemmen
- Die Anschlüsse der Batteriekabel (Polung), des Reglers und der Wechselstromlichtmaschine verwechseln
- Die Batterie lösen, wenn die Wechselstromlichtmaschine in Betrieb ist
- Den Motor anlassen ohne die Batterie anzuschliessen
- Den Regler ohne seinen Masseanschluss an der Wechselstromlichtmaschine in Betrieb setzen
- Die Erregerklemme der Wechselstromlichtmaschine oder des Reglers an die Masse anschliessen
- Die Dioden an- oder abschweissen, ohne sie gegen Hitze zu isolieren
- Die Dioden unter zu hohe Spannung setzen
- Ein Autoradio an den über das Neiman-Schloss gegebenen Stromkreis anschliessen (der Anschluss muss über die Sicherung Nr. 2 erfolgen)
- Schweissarbeiten am Fahrzeug vornehmen, ohne die Wechselstromlichtmaschine abzuklemmen

Bei Nichtbeachtung einer dieser Vorsichtsmassnahmen würden automatisch der Regler oder die Wechselstromlichtmaschine und besonders die Dioden ausser Betrieb gesetzt.

**Ausbau der Wechselstromlichtmaschine :**

- Die Batterie abklemmen
- Die Anschlüsse an der Wechselstromlichtmaschine lösen
- Ausbauen :
 - den Bolzen der Spannvorrichtung
 - den unteren Bolzen der Schwenklasche und die Wechselstromlichtmaschine

Einbau der Wechselstromlichtmaschine

- In umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus
- Die Spannung des Keilriemens einstellen

Bei kaltem Keilriemen : Auf der Rückseite des Keilriemens zwei Striche im Abstand von 100 mm anzeichnen oder die vorhandenen verwenden und spannen, um einen Abstand von 103,5 mm zwischen den beiden Markierungen zu erreichen

TECHNISCHE DATEN DES KEILRIEMENS

Marke : Kléber
Referenz der Lieferfirma : 1076
Teile-Nr. : 5750.20
Zu berücksichtigende Ausdehnung : 3,5 %

Der Franzose



SEV Motorola A 14/30

Paris-Rhône A 13 R 15

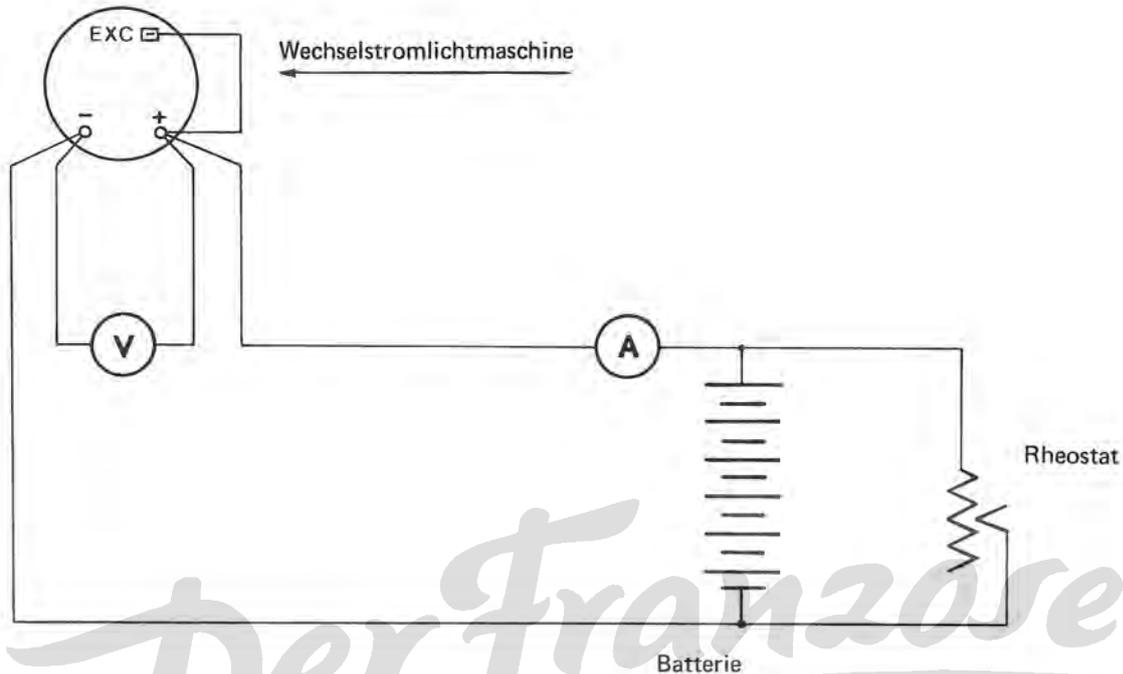
Der Franzose

	SEV Motorola	Paris-Rhône
Spannung	14 Volt	
Leistung	500 Watt	
Stromstärke bei 13,5 V	35 Ampere	
Entsprechende Umdrehungsgeschwindigkeit	4000 U/min. maximum	
Maximale Umdrehungsgeschwindigkeit	15000 U/min.	12000 U/min.
Widerstand des Induktionsstromkreises	4,5 Ohm ± 0,3	
Antriebsverhältnis	1,886/1	
* Spannungsregler	Paris-Rhône Ducellier AYA 21 8349 A	

* Diese beiden Regler sind untereinander austauschbar

PEUGEOT

SCHALTSCHHEMA AM PRÜFSTAND



- Der **Erreger** ist direkt an dem Pluspol der Wechselstromlichtmaschine angeschlossen.
- Das **Thermische Voltmeter** befindet sich zwischen dem Pluspol und dem Masseanschluss.
- Das **Amperemeter** ist in Serie in den Ladestromkreis geschaltet.
- Es ist **eine Batterie** von 12 V Spannung zu verwenden.
- Ein **Rheostat** ist zur Batterie parallelgeschaltet, um zu jeder Zeit die für die Überprüfung nötige Spannung zu erhalten.

Sollte die Wechselstromlichtmaschine in kaltem Zustand überprüft werden, so ist diese vorher einen Moment auf ca. 3500 U/min. zu bringen, bevor die auf den folgenden Seiten beschriebenen Kontrollen vorgenommen werden.

Bei der Leistungskontrolle der Wechselstromlichtmaschine werden nur 2 Punkte überprüft.

Die Kontrollergebnisse können etwas verschieden ausfallen, je nachdem ob diese Prüfung an einer warmen oder kalten Wechselstromlichtmaschine vorgenommen wurde.

WECHSELSTROMLICHTMASCHINE

SEV Motorola A 14/30

Paris-Rhône A 13 R 15

Stromstärke im Leerlauf

Die Stromstärke soll mindestens 10 A bei 13,5 Volt und 1200 U/min. betragen

Nennleistung :

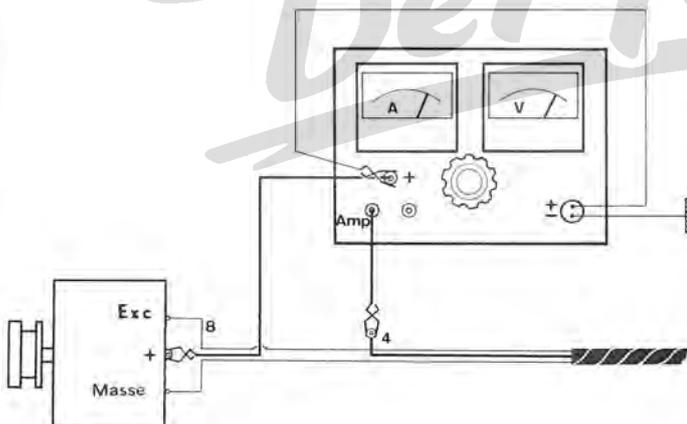
Diese soll 35 A bei 14 Volt und einer Umdrehung von maxi. 4000 U/min. betragen

ANMERKUNG - Die gefundenen Werte beziehen sich nur auf die Ladestromstärke. Die zur Erregung notwendige Stromstärke wird nicht berücksichtigt.

Anomalien des Ladestromkreises werden nicht immer durch fehlerhaftes Funktionieren der Wechselstromlichtmaschine oder ihres Reglers verursacht.

Vor jeder Demontage daher :

- die Spannung und den Zustand des Keilriemens,
- die Verbindungen und die Masseanschlüsse überprüfen



- Vorzugsweise ein kombiniertes Voltmeter-Amperemeter Souriau Typ 1490 oder ein klassisches Voltmeter und Amperemeter (60 A) benutzen.

- Die Batterie abklemmen

- Das Kabel Nr. 4 der + Klemme der Wechselstromlichtmaschine lösen :

- Die Prüfgeräte wie nebenstehend anschliessen

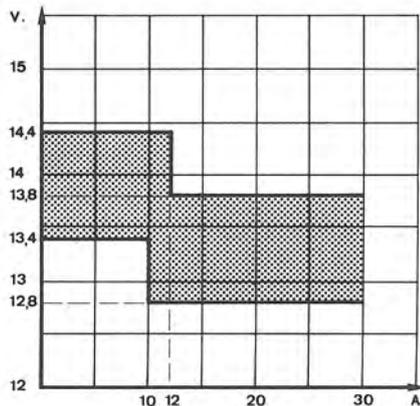
- Die Batterie wieder anschliessen

- Das Voltmeter muss die Spannung der Anlage anzeigen

- Stark stromverbrauchende Geräte, wie Scheinwerfer, Heizung usw. einschalten

- Den Motor anlassen und auf ca. 3000 U/min. bringen

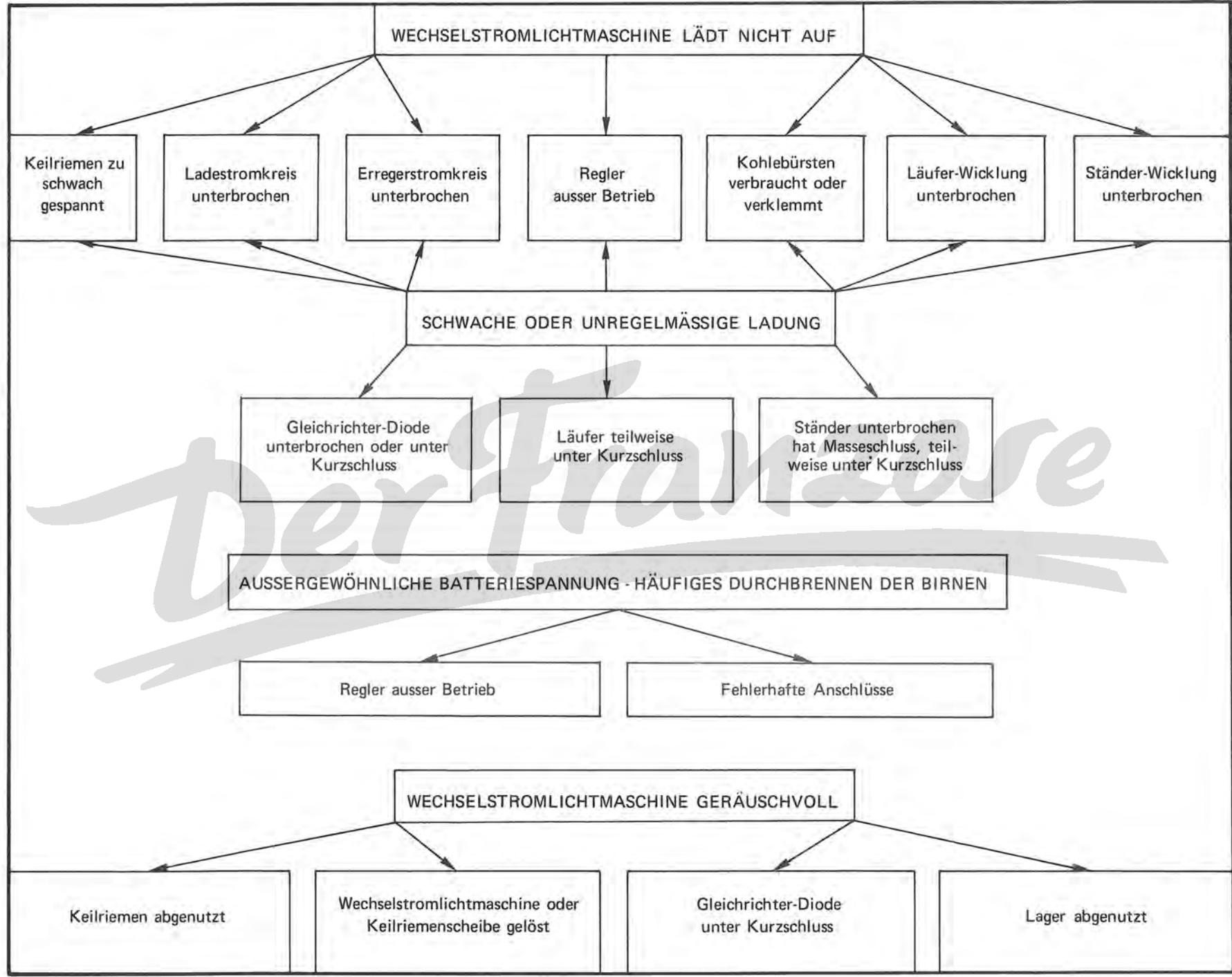
Sofort die maximale Stromstärke und die entsprechende Spannung prüfen

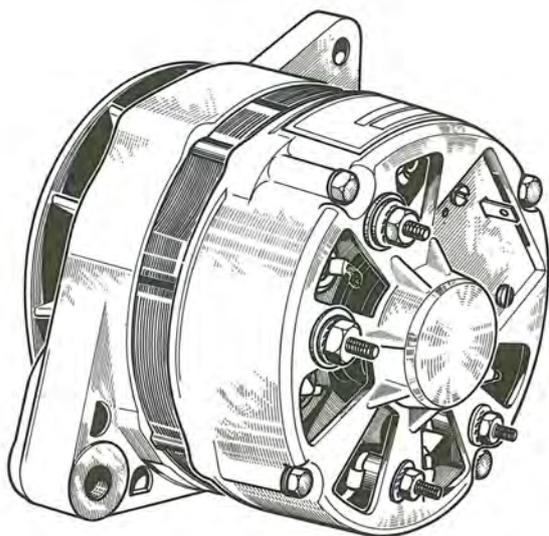


WECHSELSTROMLICHTMASCHINE

- Wenn die Spannung niedriger als 13 Volt ist, muss die Stromstärke zwischen 30 und 35 Ampere betragen
- Über 13 Volt muss der Regler in Funktion treten, und die Spannung der Wechselstromlichtmaschine muss innerhalb der Grenzen der nebenstehenden Kurven liegen
- Sollte dies nicht der Fall sein, muss der Regler ausgetauscht werden
- Wenn die Batterie nicht sehr stark geladen ist und die Maximal-Leistung der Wechselstromlichtmaschine weit unter 30 Ampere bei 3000 U/min. liegt, muss der Regler ausgetauscht oder die Wechselstromlichtmaschine repariert werden
- Eine unterbrochene Diode bewirkt einen Ladestrom-Abfall von ca. 5 Ampere
- Eine Diode unter Kurzschluss beschränkt den Ladestrom auf 7 oder 8 Ampere und ruft Geräusche in der Wechselstromlichtmaschine hervor

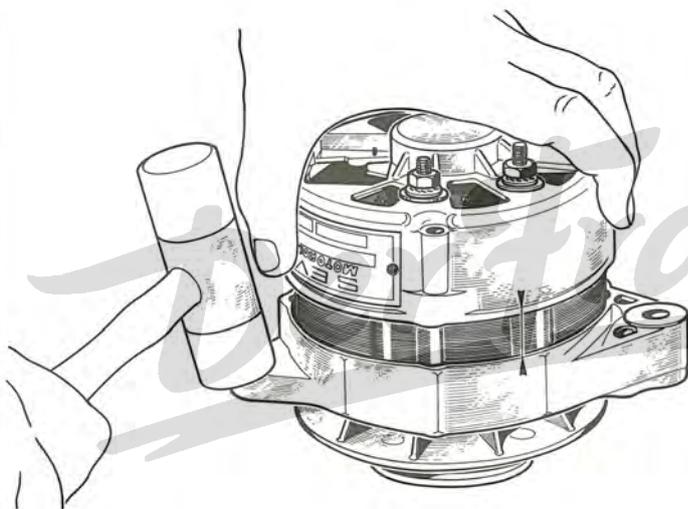
Der Franzose





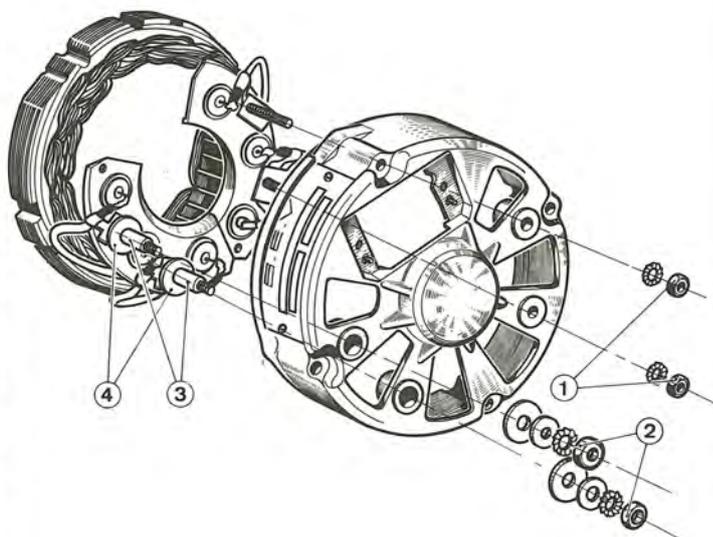
ZERLEGUNG DER WECHSELSTROMLICHTMASCHINE

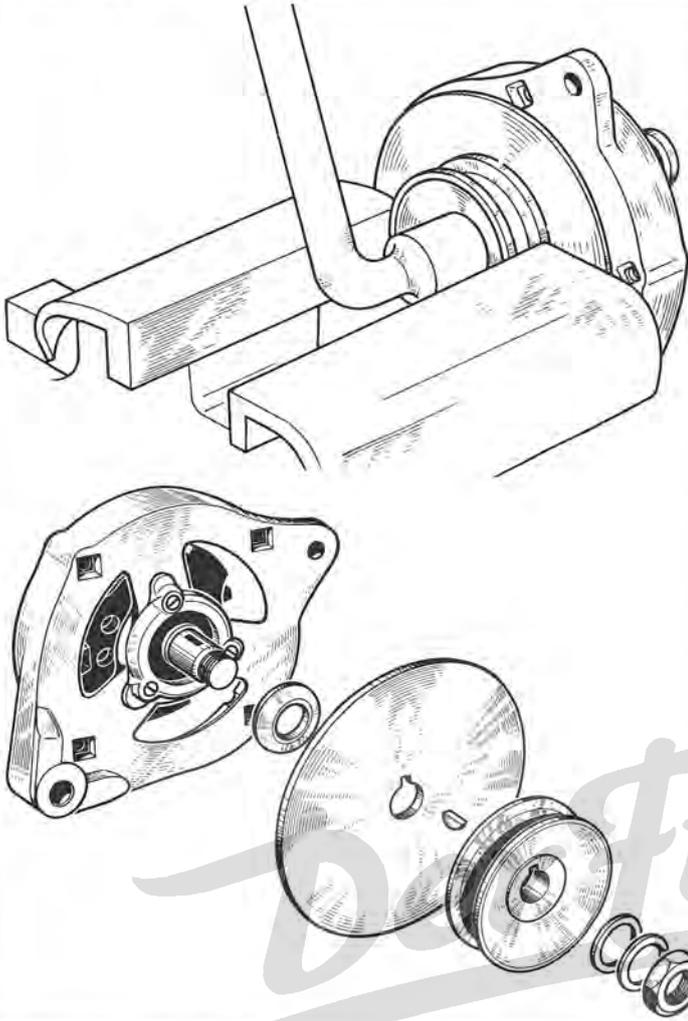
- Die Kohlebürstenhalter ausbauen
- Den Stator sowie das vordere und hintere Gehäuse mit einem Strich markieren
- Die 4 Montagebolzen mit Muttern und Beilagscheiben ausbauen
- Mit einem Plastikhammer das vordere Gehäuse vom Stator trennen



AUSBAU DES STATORS AUS DEM HINTEREN GEHÄUSE

- Die 2 Muttern 2 der + Klemmen ausbauen und die Fächerscheiben, Flach- und Isolierbeilagscheiben aufbewahren
- Die 2 Muttern 1 der - Klemmen und die Fächerscheiben ausbauen
- Das hintere Statorgehäuse abziehen
- Die Isolierbüchsen 3 der + Klemmen und die 2 Isolierscheiben 4 aufbewahren





ZERLEGUNG DES VORDEREN GEHÄUSES

Nur beim Austausch des vorderen Kugellagers erforderlich

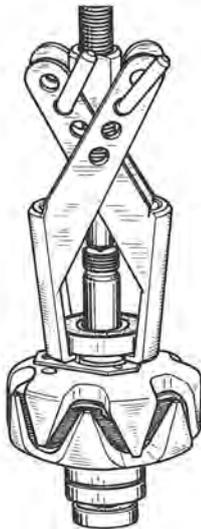
- Die Mutter der Riemenscheibe lösen, indem letztere in einem Schraubstock mit weichen Spannbacken gehalten wird
- Die Riemenscheibe, den Ventilator und die Zwischenscheibe ausbauen
- Die 3 Schrauben der vorderen Kugellagerplatte ausbauen
- Den Rotor mit seinem Kugellager vom vorderen Flansch freilegen, indem leicht auf ein Wellenende geschlagen wird

WICHTIG

Bei montiertem Rotor, festgezogen an der Welle, niemals den inneren Laufring des Kugellagers abziehen, da hierdurch die Wicklung der Polarmassen verschoben würde, was zu ihrer Zerstörung führen würde.

AUSBAU DER ROTORKUGELLAGER

Mittels eines handelsüblichen Abziehers vom Typ "Facom U 35" das vordere Kugellager abziehen und die Kugellagerplatte aufbewahren.



Für das hintere Kugellager ein ausgeschnittenes Endstück von $\varnothing 8 \times 20$ zwischen Rotorende und Abzieher legen





REINIGUNG

Alle ausgebauten Teile müssen mit Trichloräthylen gereinigt und Druckluft getrocknet werden

ÜBERPRÜFUNG UND KONTROLLE

Vorzugsweise den Apparat Microban S.E.V. Marchal oder einen handelsüblichen Widerstandsmesser verwenden, jedoch niemals eine an das Stromnetz angeschlossene Kontrolllampe mit über 12 V



1 - Rotor

Widerstand bei 25°C : $4,5 \pm 0,3$ Ohm

- Den Apparat Microban auf "Sonde" stellen
- Die Krokodilklemme an den Rotorklauen anschliessen
- Den roten Fühler auf einem der Kollektoringe ansetzen

Es darf kein oder ein kaum wahrnehmbarer Ton zu hören sein

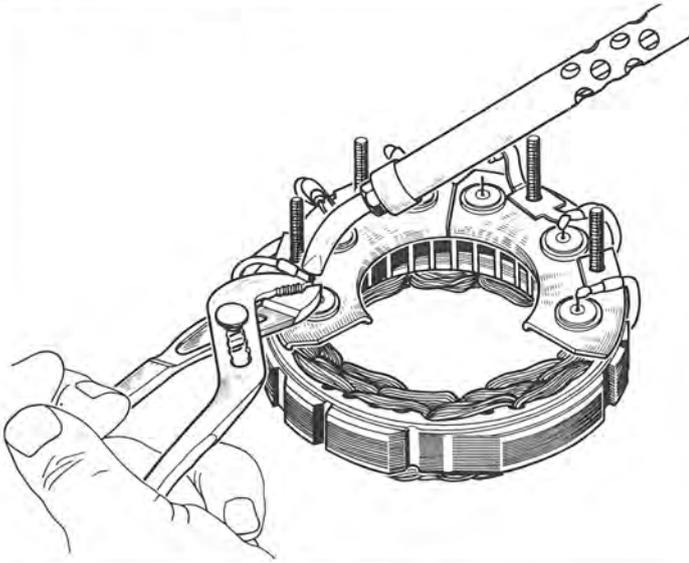


Anschliessend die Krokodilklemme auf dem zweiten Kollektoring ansetzen

Es muss sich ein maximaler Ton ergeben, welcher die gleiche Stärke haben muss, wenn man die beiden Klemmen des Microban zusammenfügt

- Den Microban ausschalten

Wenn die Kollektoringe Schleifspuren aufweisen, sie mit Schmirgelpapier polieren und darauf achten, den Rotor zu drehen, damit sich keine Schleifstellen ergeben, die ein Schlagen der Kohlebürsten hervorrufen könnten

**ENTKUPPLUNG STATOR-DIODE**

- Die den Stator mit den Dioden verbindenden Kabel sowie die Lage der Diodenträger markieren
- Die Kabel mit einem starken und sehr heissen LötKolben (höher als 150 W) ablöten und darauf achten, eine Zange auf dem Diodenende anzubringen, um diese nicht durch Überhitzung zu beschädigen

**ALLEINIGE ÜBERPRUFUNG DES STATORS**

Der Anker kann einige Wicklungen kurzgeschlossen haben. In diesem Fall kann eine anormale Erhitzung leicht visuell festgestellt werden

a - Isolierung

Microban auf "Sonde" stellen

- Eine Klemme am Wicklungsausgang anbringen
- Den Fühler am Statorblech ansetzen

Keine Tonabgabe : Die Wicklung ist in Ordnung

Tonabgabe : Die Wicklung hat Masse

- Die drei Phasen in gleicher Weise prüfen

**b - Kontinuität**

- Eine Klemme am Wicklungsausgang anschliessen
- Den Fühler nacheinander an jedem Kabelende ansetzen

Es darf keine Unterbrechung der Tonabgabe, selbst bei Bewegung der Kabel, festgestellt werden



ÜBERPRÜFUNG DER ABGEKLEMMTEN DIODEN

Microban auf "Sonde" stellen

- Eine Klemme des Microban auf ein Diodenende ansetzen, den Fühler auf den Diodenträger
- Anschliessend die Schaltung umsetzen

Es darf sich nur bei einer Schaltung ein Ton ergeben

- **Tonabgabe bei beiden Schaltungen** : Diode hat Kurzschluss
- **Keine Tonabgabe** : Diode unterbrochen

Nacheinander jede Diode in der gleichen Weise prüfen

ANMERKUNG - Bei beschädigter Diode unbedingt den kompletten Diodenträger austauschen



ÜBERPRÜFUNG DES KOHLEBÜRSTENHALTERS

Microban auf "RES" (Résistance = Widerstand) stellen, Zeiger auf Null

a - Kontinuität

- Die isolierte Bürste 1 und die Zunge 2 verbinden

Selbst beim Bewegen von Bürste und Shunt darf weder eine Tonabgabe noch ein Knallen erfolgen

- Die gleiche Kontrolle mit der negativen Bürste durchführen

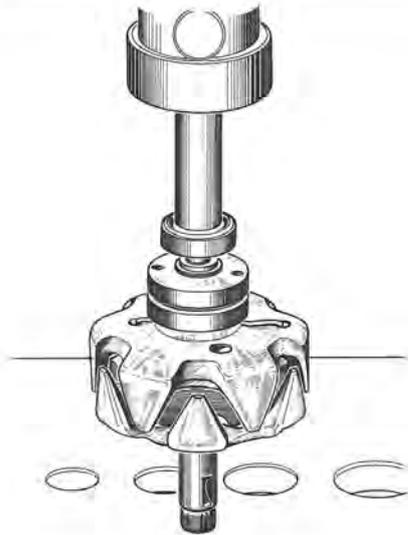


b - Isolierung

Microban auf "Sonde" stellen

- Die isolierte Bürste mit der negativen Bürste verbinden

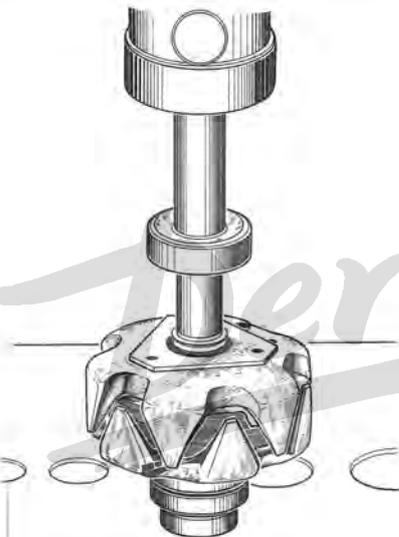
Es darf keine Tonabgabe erfolgen

**EINBAU DER WECHSELSTROMLICHTMASCHINE**

Die sauberen und kontrollierten Teile in der vorgeschriebenen Reihenfolge zusammenbauen

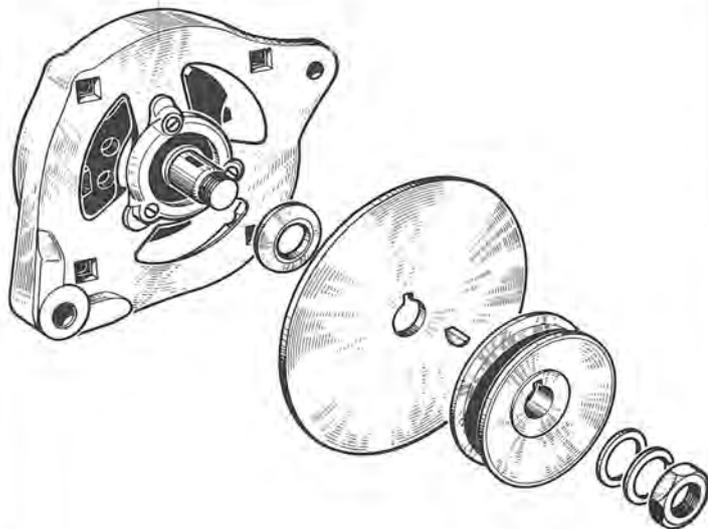
Einbau des hinteren Kugellagers

Das neue hintere Kugellager unter Verwendung eines Rohres und alleiniger Aufstützung auf den inneren Kugellagerring (10 X 50) mit der Presse montieren

**Einbau des vorderen Kugellagers**

- Die Kugellagerplatte, glatte Seite vom Rotor abgekehrt, anbringen

- Das neue vordere Kugellager unter Verwendung eines Rohres und alleiniger Aufstützung auf den inneren Kugellagerring (18 X 50) mit der Presse montieren

**ZUSAMMENBAU DES VORDEREN GEHÄUSES**

- Den Rotor im vorderen Gehäuse einsetzen

- Die 3 Befestigungsschrauben der Kugellagerplatte anbringen, anziehen und sichern

- Die Zwischenscheibe auf die Welle gleiten lassen, den kleinen Aussendurchmesser zur Riemenscheibe

- Einsetzen :

- den Keil

- den Ventilator

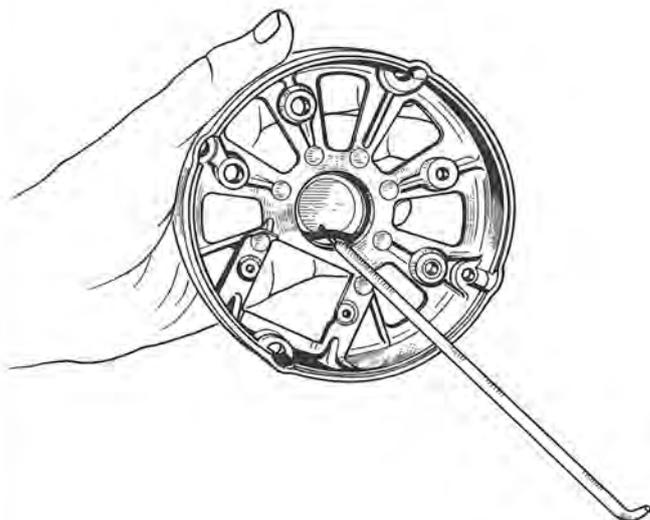
- die Riemenscheibe

- die flache Beilagscheibe

- den Federring

- die Mutter

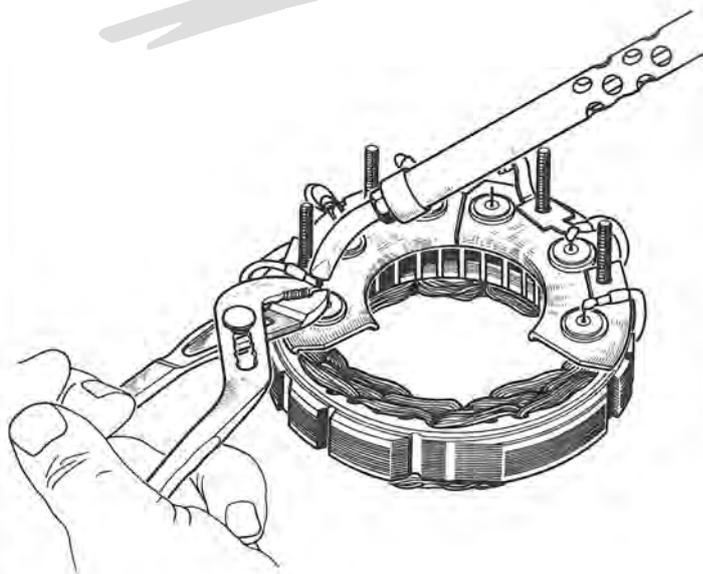
- mit 4 mkg anziehen



AUSTAUSCH DES DICHRINGES DES HINTEREN GEHÄUSES

- Den Dichtring abziehen
- Die Rille sorgfältig reinigen
- Die Druckverminderungsbohrung öffnen
- Die Bohrung und die Rille schmieren
- Einen neuen geölten Dichtring anbringen

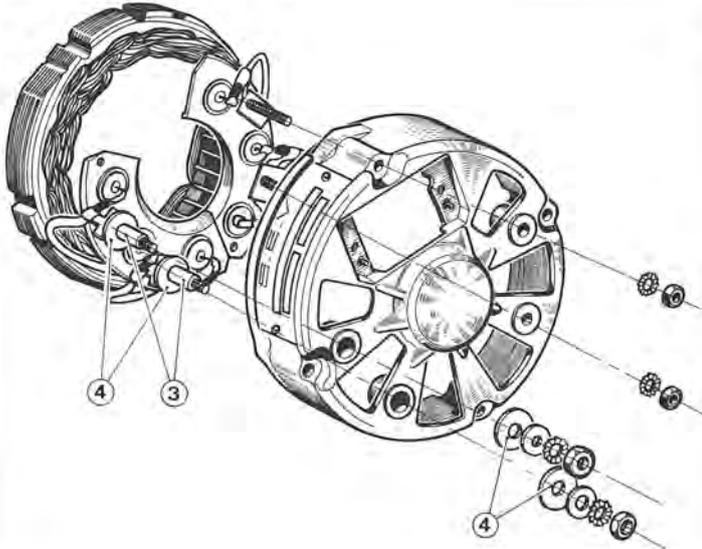
Der Franzose



VERBINDUNG STATOR - DIODEN

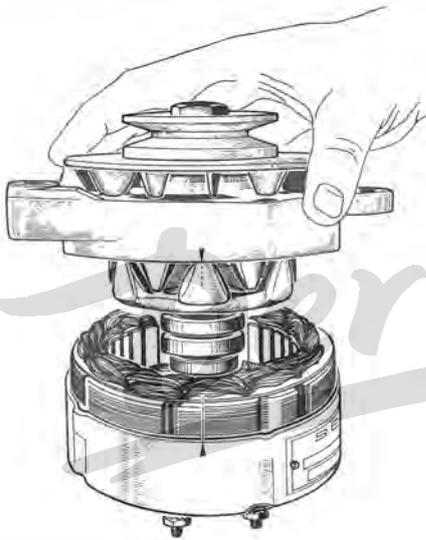
Niemals die Diodenträger am Stator vertauschen

- Die Enden des Stators und der Dioden sorgfältig beizen
- An jedem Diodenträger die drei entsprechenden Kabel anbringen und darauf achten, dass sie in der gleichen Richtung wie ursprünglich angeordnet werden
- Jede Diode anlöten. Dabei das Diodenende mit einer Zange halten, um die Diode nicht durch Überhitzung zu beschädigen. Immer einen starken und sehr heißen LötKolben verwenden
- In der gleichen Weise bei allen Dioden verfahren



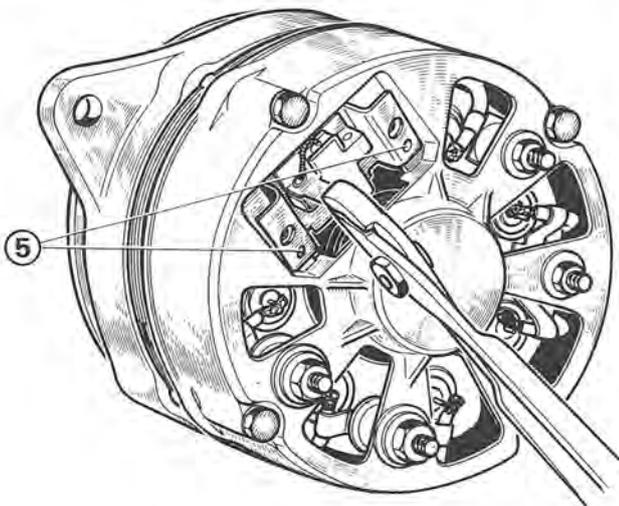
ZUSAMMENBAU DES HINTEREN GEHÄUSES

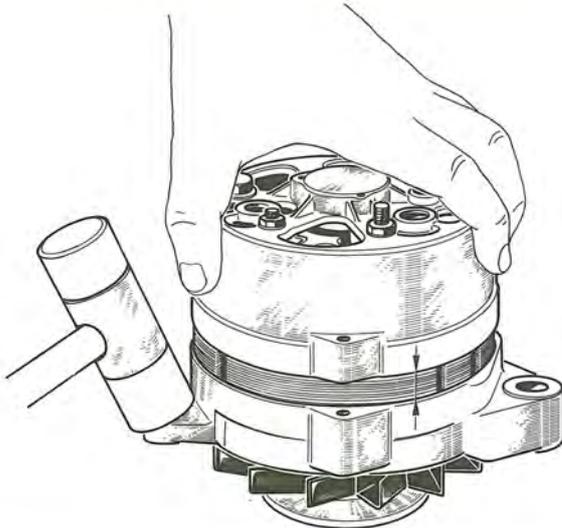
- Zwei Isoliereisen 4 an den Diodenträgern (rote Markierung) sowie die entsprechenden Isolierbüchsen 3 anbringen
- Das hintere Gehäuse auf dem dergestalt ausgerüsteten Stator anbringen
- Zwei Isoliereisen 4 auf die positiven Diodenträger, zwei flache Beilagscheiben, zwei Sicherungsscheiben und zwei Muttern anbringen und anziehen.
- Zwei Sicherungsscheiben und die Muttern auf den negativen Diodenträger (schwarze Markierung) anbringen.



ZUSAMMENBAU VON VORDER- UND HINTERGEHÄUSE

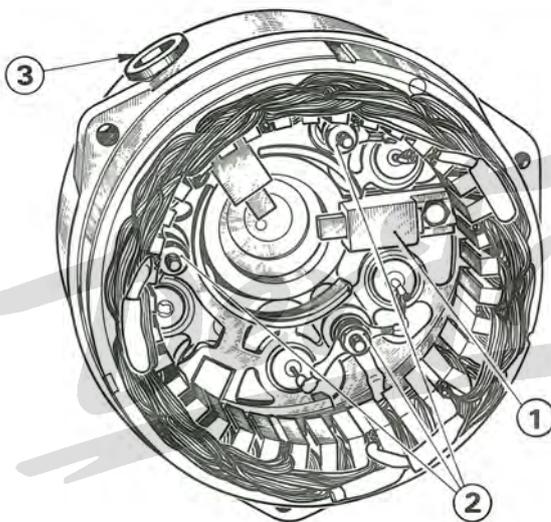
- Den Rotor mit dem hinteren Gehäuse vereinigen
- Die beim Zerlegen gezogenen Markierungen in Übereinstimmung bringen
- Die 4 Befestigungsbolzen von Vorder- und Hintergehäuse einsetzen und anziehen
- Die Kohlebürstenhalter sorgfältig in die beiden Zentrierbohrungen 5 einführen und darauf achten, dass die Kohlebürsten nicht beschädigt werden.
- Die Isolierplatte und die zwei Schrauben einbauen
- Einbau der Wechselstromlichtmaschine wie auf Seite 01 02, Baugruppe 12, angegeben.





DEMONTAGE DER WECHSELSTROMLICHTMASCHINE

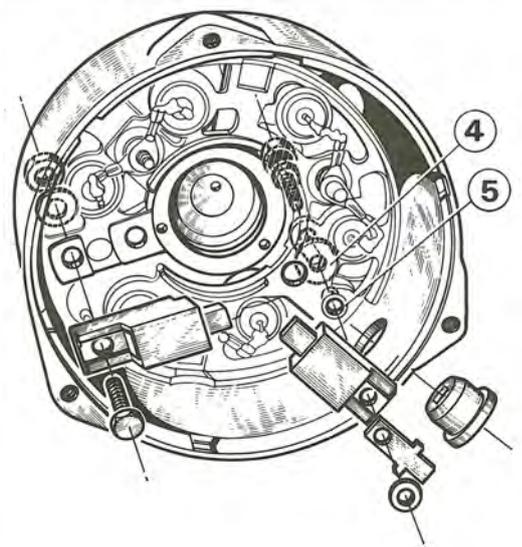
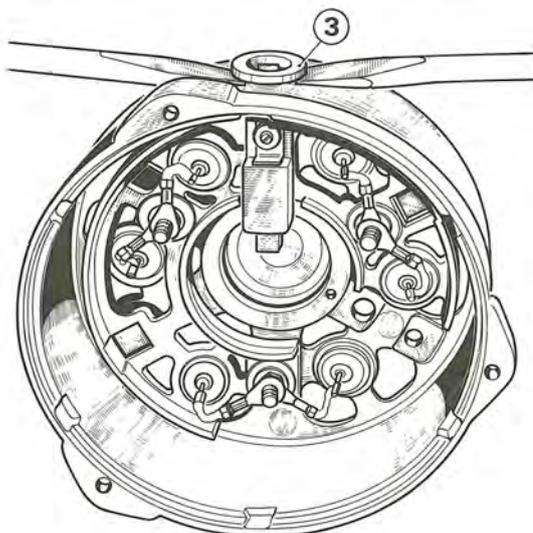
- Mit einem Strich den Stator mit dem vorderen und hinteren Gehäuse kennzeichnen
- Die drei Halteschrauben der Gehäuse ausbauen
- Mit Hilfe eines Plastikhammers das vordere Gehäuse vom Stator lösen

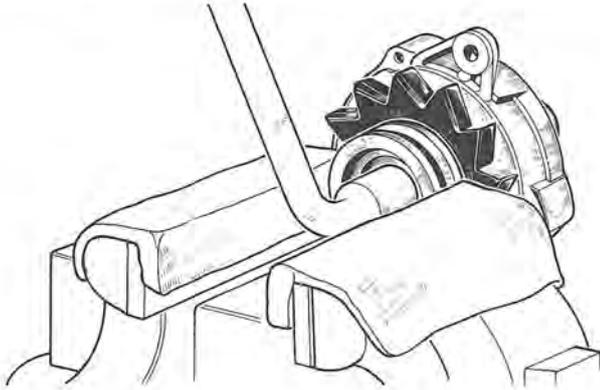


AUSBAU DES STATORS UND DER KOHLEBÜRSTEN-TRÄGER

- Die drei Muttern und Scheiben 2, welche den Stator mit den Verbindungs-Klemmen des positiven Dioden-Trägers verbinden, ausbauen
- Ausbauen :
 - den Stator
 - die negative Kohlebürste 1
 - die Schutzkapsel 3 der Klemme der positiven Kohlebürste und den Bürstenhalter

ANMERKUNG - Wenn die "Isolierhülse" 5 leicht abgehoben werden kann, diese herausnehmen und die Isolierscheibe 4 zwischen dem positiven Bürstenhalter und dem Gehäuse beiseite legen

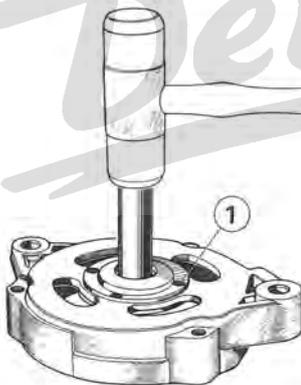
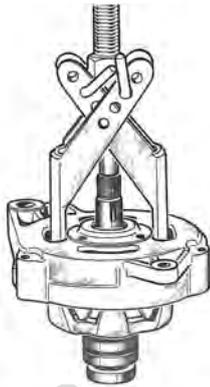


**DEMONTAGE DES VORDEREN GEHÄUSES**

Nur nötig beim Austausch eines der wesentlichen Bestandteile

- Die Mutter, die Sicherungsscheibe, die Riemenscheibe, den Ventilator, den Keil und den Distanzring ausbauen.

- Mit Hilfe einer Abziehvorrichtung vom Typ "FACOM U 35" den Rotor aus dem vorderen Gehäuse abziehen.

**AUSBAU DER KUGELLAGER DES ROTORS****a - Vorderes Kugellager**

- Die vier Schrauben 1 der Platte des vorderen Kugellagers ausbauen.

- Das Kugellager herausschlagen.

**b - Hinteres Kugellager**

Mit Hilfe einer Abziehvorrichtung das hintere Kugellager ausbauen, wobei zwischen das Rotorende und die Abziehvorrichtung ein verjüngtes Zwischenstück von $\varnothing 8 \times 20$ eingeschoben werden muss.



REINIGUNG

Alle ausgebauten Teile müssen mit Trichloräthylen gereinigt und mit Druckluft getrocknet werden

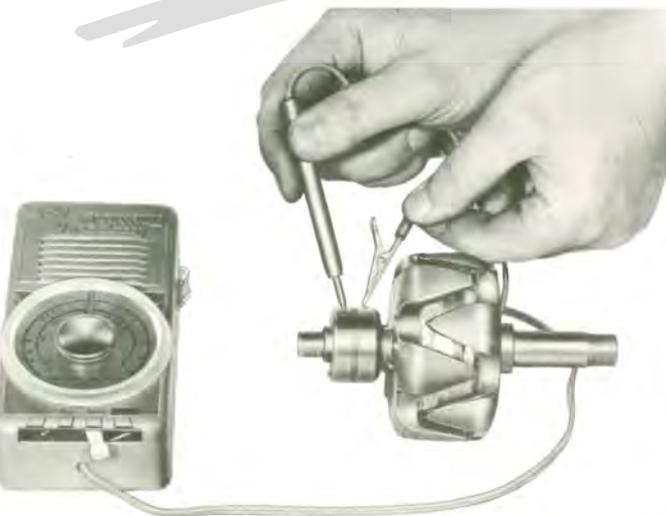
ÜBERPRÜFUNG UND KONTROLLE

- Vorzugsweise den Apparat Microban SEV Marchal oder einen handelsüblichen Widerstandsmesser verwenden, jedoch niemals eine an das Stromnetz angeschlossene Kontrolllampe mit über 12 V.

ROTOR

- Den Apparat "Microban" auf Sonde stellen
- Die Krokodilklemme an den Rotorklauen anschliessen
- Den roten Fühler auf einem der Kollektoringe ansetzen

Es darf kein oder ein kaum wahrnehmbarer Ton zu hören sein.

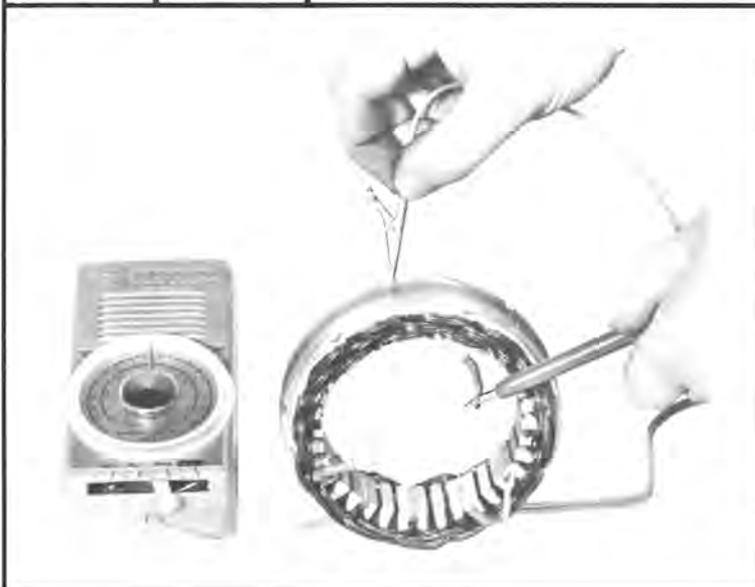


Anschliessend die Krokodilklemme auf dem zweiten Kollektoring ansetzen

Es muss sich ein maximaler Ton ergeben, welcher die gleiche Stärke haben muss, wenn man die beiden Klemmen des Microban zusammenfügt

- Den Microban ausschalten

Wenn die Kollektoringe Schleifspuren aufweisen, sie mit Schmirgelpapier polieren und darauf achten, den Rotor zu drehen, damit sich keine Schleifstellen ergeben, die ein Schlagen der Kohlebürsten hervorrufen könnten

**ALLEINIGE ÜBERPRÜFUNG DES STATORS**

Der Anker kann einige Wicklungen kurzgeschlossen haben. In diesem Fall kann eine anormale Erhitzung leicht visuell festgestellt werden

a - Isolierung

Microban auf "Sonde" stellen

- eine Klemme am Wicklungsausgang anbringen
- den Fühler am Statorblech ansetzen
- den anderen Fühler **nacheinander** an jedes Wicklungsende halten

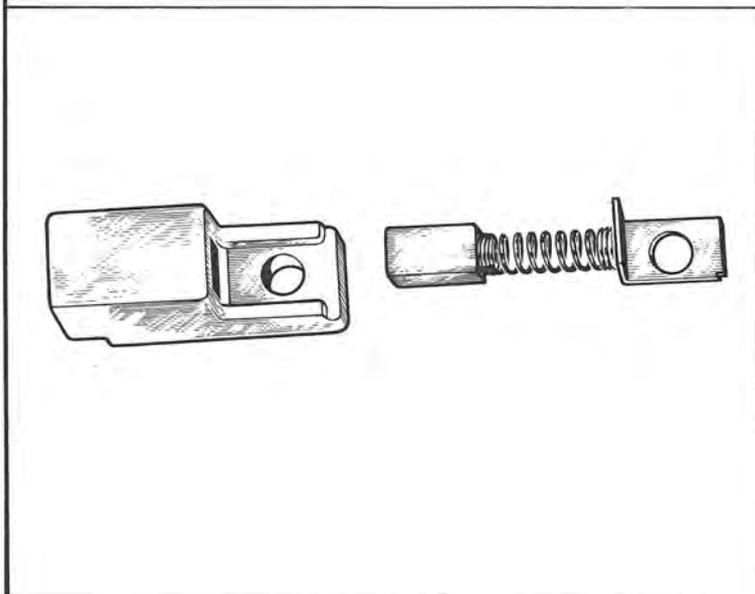
Keine Tonabgabe : Die Wicklung ist in Ordnung

Tonabgabe : Der Stator muss ersetzt werden

**b - Kontinuität**

- Eine Klemme am Wicklungsausgang anschliessen
- Den Fühler **nacheinander** an jedem Kabelende ansetzen

Es darf keine Unterbrechung der Tonabgabe, selbst bei Bewegung der Kabel, festgestellt werden

**PRÜFUNG DER KOHLEBÜRSTEN**

- Kontrollieren, dass die Kohlebürsten frei in ihren Haltern gleiten. Ist deren Länge weniger als 10 mm, so sind diese zu ersetzen.



KONTROLLE DER ISOLIERUNG DER VERBINDUNGSKLEMMEN

Das Microban-Gerät auf "Sonde" einstellen

- Einen Fühler an den positiven Dioden-Träger anschliessen,
- Den anderen Fühler nacheinander an jede Klemme halten.

Es dürfen keine Tonzeichen vernehmbar sein, sonst muss die Isolierung der betreffenden Klemme geprüft werden



KONTROLLE DER ISOLIERUNG DES POSITIVEN DIODEN-TRÄGERS

Das Microban-Gerät auf "Sonde" einstellen

- Die Klammer an das hintere Gehäuse klemmen
- Den Fühler an den positiven Dioden-Träger halten

Es dürfen keine Tonzeichen vernehmbar sein, sonst muss die Ursache der schlechten Isolierung gesucht werden



PRÜFUNG DER DIODEN

- Die Dioden von den drei Verbindungsklemmen abklemmen

Das Microban-Gerät auf "Sonde" einstellen

- Einen Fühler an einen Dioden-Schaft anschliessen, den anderen an den Dioden-Träger
- Danach den Anschluss umgekehrt durchführen

Nur in einem Falle dürfen Tonzeichen auftreten

Tonzeichen in beiden Fällen : Kurzschluss an der Diode

Keine Tonzeichen : Diode unterbrochen

- Nacheinander auf die gleiche Weise die sechs Dioden prüfen

ANMERKUNG - Bei einer defekten positiven Diode muss der komplette Dioden-Halter, bei einer defekten negativen Diode das hintere Gehäuse ersetzt werden

**AUSTAUSCH DES DICHRINGES DES HINTEREN GEHÄUSES**

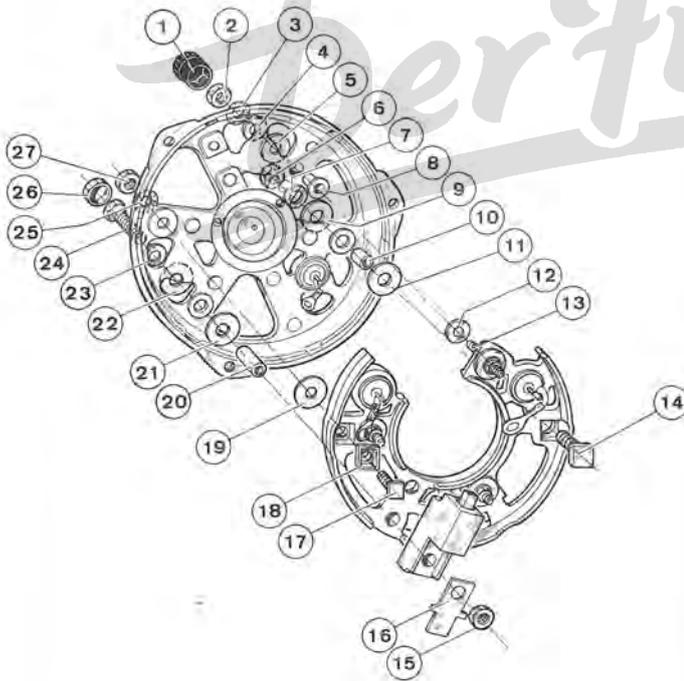
- Den Dichtring herausnehmen.
- Die Dichtringnute sorgfältig reinigen.
- Das Unterdruckloch reinigen
- Die Bohrung und die Ringnute schmieren.
- Einen neuen, geölten Dichtring einlegen.

AUSBAU DES POSITIVEN DIODEN-TRÄGERS

Nur dann nötig, wenn :

- eine positive oder negative Diode ausfällt,
- die Isolierung einer Verbindungsklemme oder des positiven Dioden-Trägers fehlerhaft ist.
- Die Mutter 6 der + Klemme sowie die Flach und Isoliereisen ausbauen.
- Die Schraube 14 entfernen und die Isoliereisen 11 zwischen dem Dioden-Träger und der Isolierhülse 10 beiseite legen.
- Die Mutter 27 sowie die Sicherungsscheibe ausbauen, die Schraube und den Isoliervierkant 18 entfernen und die Isoliereisen 19 zwischen dem Gehäuse und dem Dioden-Träger beiseite legen.

Sollte der positive Dioden-Träger an drei Stellen befestigt sein, die Mutter 2 sowie die Sicherungs-, Flach- und Isoliereisen 5 ausbauen und die Isolierführung 8 und die flache Distanzscheibe 12 beiseite legen.

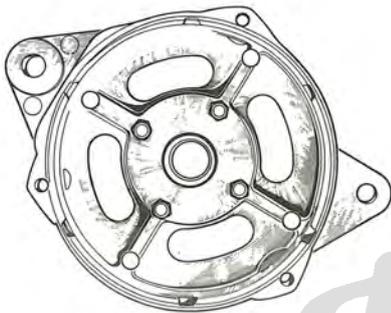


**ZUSAMMENBAU DER WECHSELSTROMLICHTMASCHINE**

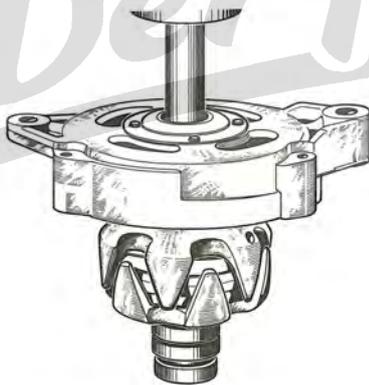
Wenn die Einzelteile gesäubert und kontrolliert sind, diese in der vorgeschriebenen Reihenfolge zusammenbauen

WIEDEREINBAU DES HINTEREN KUGELLAGERS

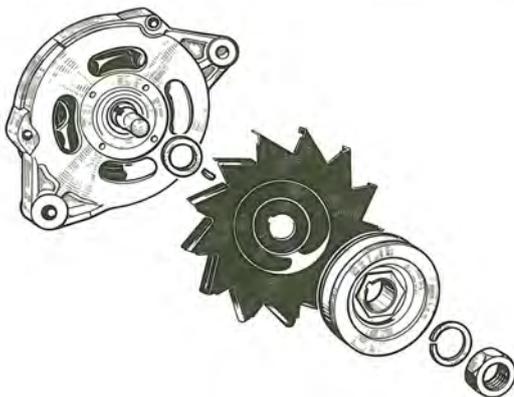
- Das neue hintere Kugellager mit der Presse einsetzen, wozu ein Rohr mit 12 mm Innendurchmesser, welches sich ausschliesslich auf den Innenring des Kugellagers stützt, zu benutzen ist.

**WIEDEREINBAU DES VORDEREN KUGELLAGERS**

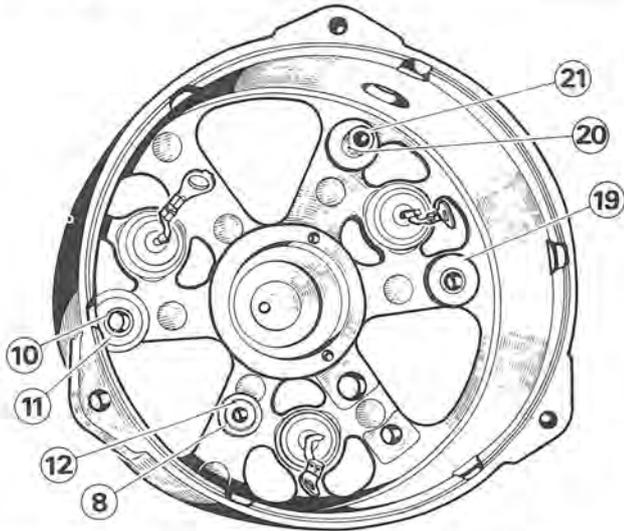
- Das neue Kugellager in das vordere Gehäuse schieben
- Die Kugellager-Platte und die vier Schrauben anbringen

**ZUSAMMENBAU DES VORDEREN GEHÄUSES**

Mit der Presse das vordere Gehäuse auf den Rotor montieren mit einem Rohr von 17 mm Innendurchmesser, welches sich nur auf den Innenring des Kugellagers stützt



- Die Distanzscheibe, den Keil, den Ventilator, die Riemenscheibe, die Sicherungsscheibe und die Mutter auf die Welle schieben
- Mit 4 mkg anziehen

**EINBAU DES POSITIVEN DIODEN-TRÄGERS**

- Anbringen :
 - die kurze Isolierhülse 10 und eine Isolierscheibe 11 von 8 mm Ø ,
 - die Isolierhülse 20 und eine Isolierscheibe 21 von 7 mm Ø ,
 - eine Isolierscheibe 19 von 7 mm Ø ,
 - die Isolierführung 8 und die flache Stahl-Distanzscheibe 12
- den positiven Dioden-Träger

- Einführen :

- die Schraube 14 der + Klemme
- die Schraube 17 mit dem viereckigen Nylon-Isolierstück 18
- Das hintere Gehäuse kippen und dabei den positiven Dioden-Träger mit den zuvor angebrachten Schrauben halten

- Anbringen :

- an der + Klemme 14 die Isolierscheibe 9 von 8 mm Ø , die Flachscheibe 7 und die Mutter 6
- an der Schraube 17 die Sicherungsscheibe 25 und die Mutter 27
- die Isolier- 5, Flach- 4, Sicherungsscheiben 3 und die Mutter 2,
- an der Schraube 24 die Flachscheibe 23 und die Isolierscheibe 22 und diese auf die Isolierhülse 20 schieben

- Den positiven Bürstenhalter, die Erregerlasche 16 und die Mutter 15 anbringen

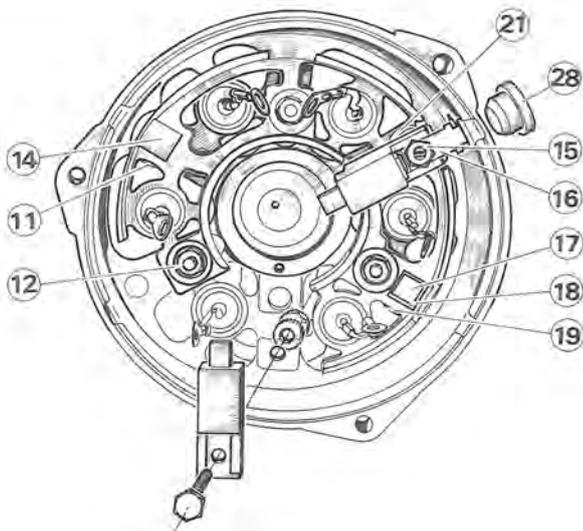
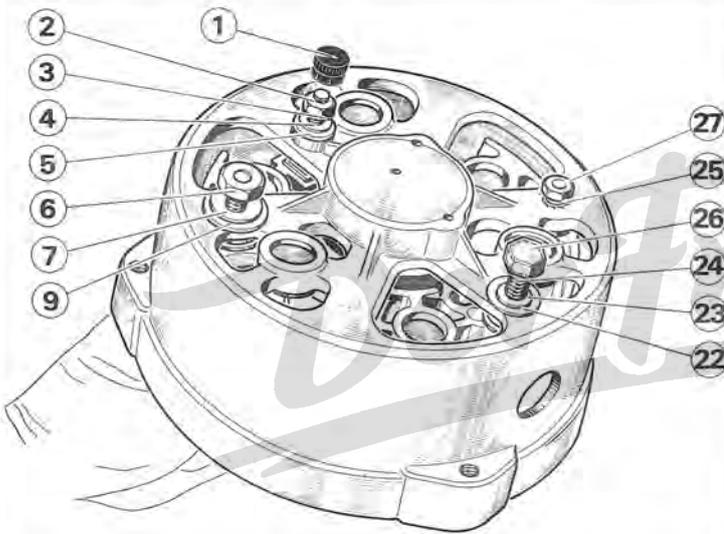
- Vor dem Anziehen prüfen, ob folgende Teile zuvor angebracht sind :

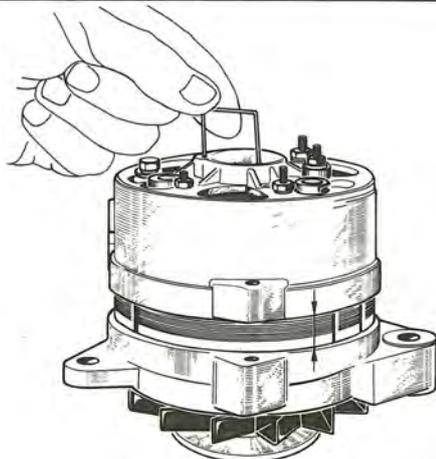
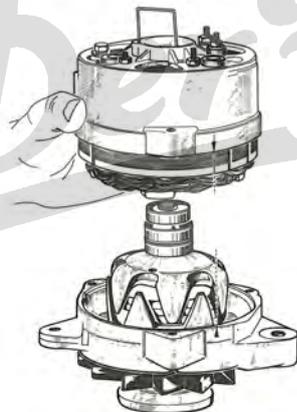
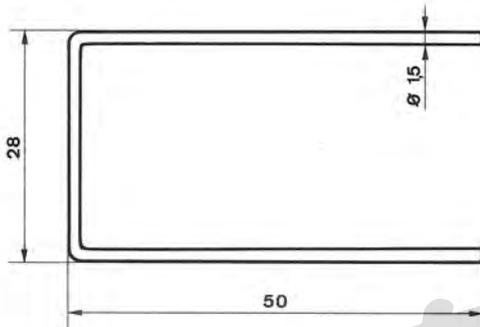
- die Isolierscheibe 11 und 21 zwischen dem positiven Dioden-Träger und dem Gehäuse
- die Isolierscheibe 19 zwischen dem positiven Dioden-Träger und dem Gehäuse
- die Distanzscheibe 12 aus Stahl zwischen der Isolierführung 8 und dem positiven Dioden-Träger

- Alle Muttern anziehen und dabei die Scheiben gut zentrieren

- Die Verschlusskappen 1 und 26 und die Schutzkapseln der Erregerlasche 28 anbringen

ANMERKUNG - Nach jedem Einbau die Isolierung des positiven Dioden-Trägers, der + Klemmen und der Verbindungsklemmen prüfen





ZUSAMMENBAU DES HINTEREN GEHÄUSES MIT DEM STATOR

- Die negative Kohlebürste am hinteren Gehäuse anbringen
- Jede Diode an die ihr nächstliegende Verbindungsklemme anschliessen
- Dafür sorgen, dass die Kennmarken am Stator und am hinteren Gehäuse übereinstimmen
- Die drei Stator-Anschlüsse an die drei Verbindungsklemmen anschliessen
- Die Sicherungsscheiben und Muttern anbringen
- Die Muttern festziehen und dabei darauf achten, dass die Kabel zum Gehäuse-Umfang gerichtet sind

ZUSAMMENBAU VON VORDEREM UND HINTEREM GEHÄUSE

Aus einem Stahldraht von $\varnothing 1,5$ mm das nebenstehende Werkzeug Nr. 0.1201 zum Anbringen der Kohlebürsten anfertigen

- Dieses Werkzeug 0.1201 in die beiden Bohrungen des hinteren Gehäuses schieben
- Nacheinander jede Kohlebürste zurückschieben, um dem Durchgang des Werkzeuges 0.1201 zu gestatten
- Das vordere Gehäuse senkrecht anbringen
- Das hintere Gehäuse mit der Kennzeichnung Stator/ vorderes Gehäuse nach vorn auf das hintere Kugellager senken und darauf achten, dass sich die Kohlebürsten nicht am Kollektor verkleben
- Das Werkzeug 0.1201 abnehmen
- Die drei Befestigungsschrauben mit ihrem Sicherungsscheiben anbringen und festziehen

EINBAU DER WECHSELSTROMLICHTMASCHINE IN DAS FAHRZEUG

(Seite 01 02, Baugruppe 12)



Der Säurestand soll sich ca. 10 mm oberhalb der Platten befinden. Dann nacheinander mit einem Batterie-Prüfgerät jede Zelle auf Spannung prüfen

- 1 - Der Zeiger muss sich innerhalb der "Normal"-Zone des Prüfgeräts befinden,sonst ist die Batterie nachzuladen
- 2 - Das Prüfgerät soll mindestens 15 Sekunden an jede Zelle gehalten werden, der Spannungsabfall soll dabei bei allen Zellen ungefähr der gleiche sein

Sollte bei einer oder mehreren Zellen ein wesentlich schnellerer Spannungsabfall stattfinden, so sind diese Zellen unterbrochen oder unter Kurzschluss, und die Batterie muss ersetzt werden

Der Franzose



SPEZIFISCHES GEWICHT DER AKKUSAÜRE BEI 15°C

Spezifisches Gewicht in kg	Baumé-Grad
1,01	1°
1,04	5,5°
1,20	24°
1,24	28°
1,25	29°
1,26	30°
1,31	34°

Sollte die Dichte weniger als 27° Baumé betragen, so ist die Batterie aufzuladen.



SAUBERKEIT UND SCHUTZ DER ANSCHLUSSKLEMMEN

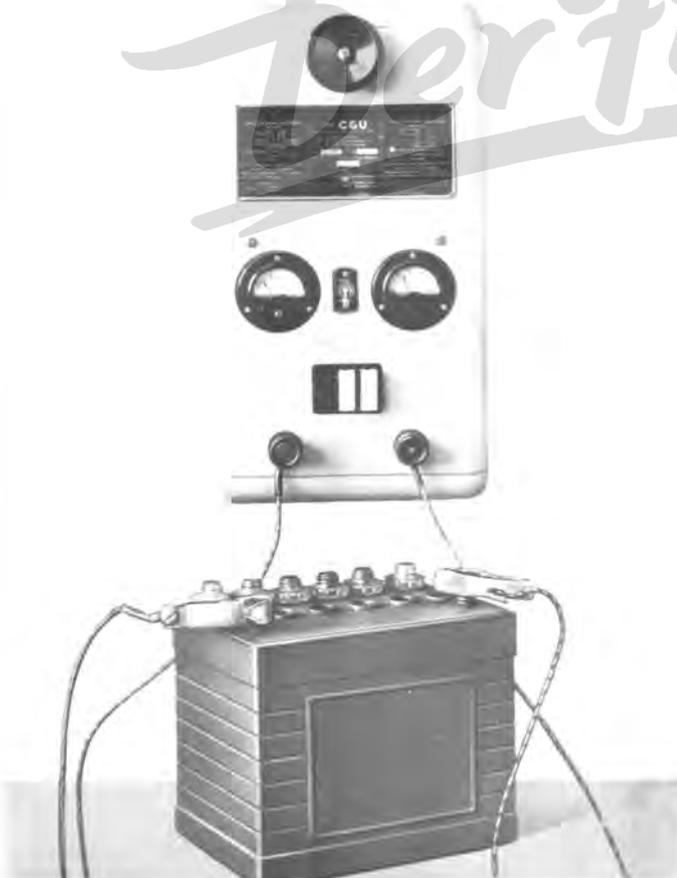
- Die Batterie muss aussen sauber und trocken gehalten werden. Sollte einmal Säure übergelaufen sein, die Batterie mit einer Lösung aus Wasser und einem gebräuchlichen Lösungsmittel reinigen.
- Die Klemmen müssen mit lauwarmen Wasser gewaschen werden
- Danach die Kontaktflächen der Klemmen und Kabelschuhe mit Hilfe einer Metallbürste auffrischen
- Die Schutzkapseln "ARELCO" mit Fett versehen

SÄURESTAND

- Mit Hilfe von destilliertem Wasser (Niemals Säure, ausser nach versehentlichem Vergiessen) den Säurestand der Batterie 10 mm oberhalb der Platten halten

AUFLADUNG

- Eine Batterie muss immer langsam um 1/10 oder 1/20 ihrer Kapazität aufgeladen werden
- Ist die Dichte niedriger als 26 oder 27° Baumé, kann **kurzzeitig** mit starkem Strom geladen werden
- Sobald aber die Dichte 28° Baumé erreicht, ist eine **Ladung mit starkem Strom schädlich**, da :
 1. sich die Aufladewirksamkeit mit zunehmender Spannung verringert
 2. der Wasserverlust durch die Elektrolyse bedeutend ist,
 3. innerhalb der aktiven Materien eine gesteigerte Gasbildung stattfindet, welche die Zersetzung dieser Stoffe hervorruft
- Eine Dichte von 31 bis 32° Baumé bei 15°C (konstant während 2 Stunden) entspricht der Kompletten Ladung.



ZÜNDUNG
ZÜNDSPULE - ZÜNDVERTEILER

12 04 01

ZÜNDSPULE

Fabrikat : Ducellier
Typ ESR 30 - 12 V

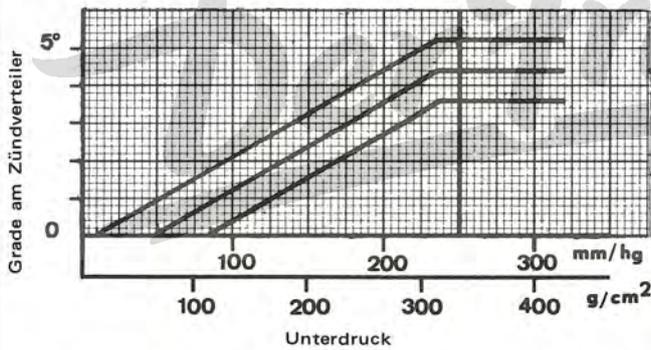
ZÜNDVERTEILER

Fabrikat : Ducellier
Kurve : M 53
Abstand der Unterbrecherkontakte : 0,40 mm
Kontaktfederdruck : ca. 450 g
Schliesswinkel : $57^\circ \pm 2^\circ$
Zündfolge : 1 - 3 - 4 - 2

Zünderstellung

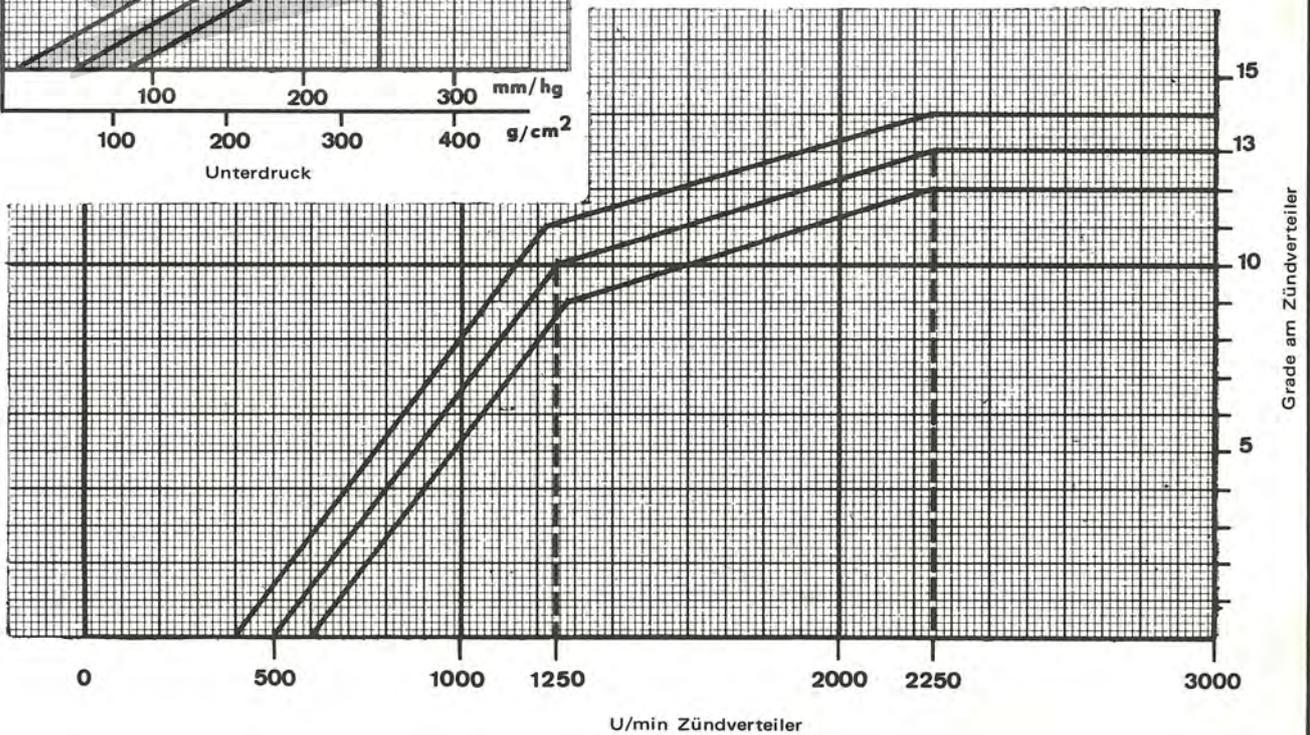
Vorzündung :
 10° oder $0,80 \pm 0,15$ mm Kolbenhub vor O.T.

ZÜNDVERSTELLUNG DURCH UNTERDRUCK



FLIEHKRAFT-ZÜNDVERSTELLUNG

M 53

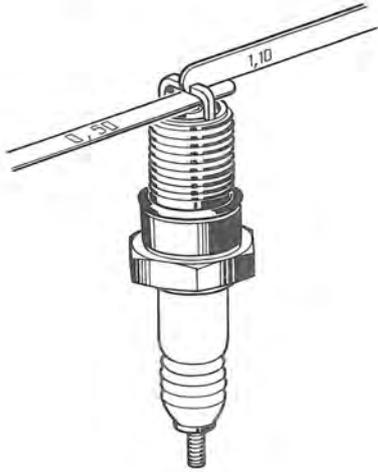


PEUGEOT

3-70

ZÜNDUNG

ZÜNDKERZEN - ENTSTÖRKABELSATZ



ZÜNDKERZEN

Der Einbau von nicht geeigneten Zündkerzen kann schwere Beschädigungen des Motors herbeiführen

Es empfiehlt sich daher für Motoren KF6 folgende Zündkerzen zu verwenden :

- Marchal GT 34 HD
- Champion N6Y

Einstellung der Elektroden

Den Elektrodenabstand auf 0,50 bis 0,55 mm einstellen



ENTSTÖRKABEL - SATZ

Fabrikat : Arelco

Technische Daten der Kabel :

Widerstand (ca.)	Länge in mm
Zündspule 490 Ω	270 + 10
Zylinder Nr. 1 - 1800 Ω	600 + 0
Zylinder Nr. 2 - 1400 Ω	450
Zylinder Nr. 3 - 1250 Ω	300
Zylinder Nr. 4 - 760 Ω	265



Ein zusätzlicher Widerstand von ca. 6800 Ω wird an jeden Zylinder zwischen Kontaktfeder und Zündkerze gebracht

Einfluss des Widerstandes

- Ein zu schwacher Widerstand würde Störungen hervorrufen
- Durch einen zu starken Widerstand ergäben sich Fehlzündungen und Startschwierigkeiten



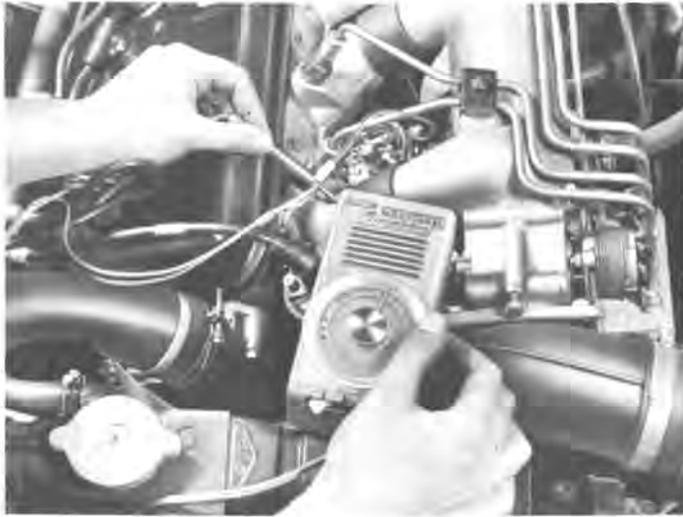
Prüfung der Entstörungswiderstände

Die Entstörungswerte können bei jedem Fahrzeug durchaus verschieden hoch sein, es ist aber wichtig, dass sie bei einem Motor bei allen Zylindern weitmöglichst die gleichen sind.

Mit einem Prüfgerät Microban oder einem klassischen Ohmmeter :

- Die beiden Enden des Widerstands an das Prüfgerät Microban anschliessen
- Das Mittelrad an der Skalenscheibe solange drehen, bis die Tonzeichen aufhören und den vom Zeiger angegebenen Widerstand ablesen
- Diesen Vorgang für jeden Zylinder und am Zündspulenkabel wiederholen

Der Franzose



PRÜFUNG DER KONDENSATOREN

Die Kapazität eines Zündkondensators für 504 muss zwischen 0,20 und 0,30 uF liegen

Ein Microban-Gerät oder ein klassisches Prüfgerät benutzen

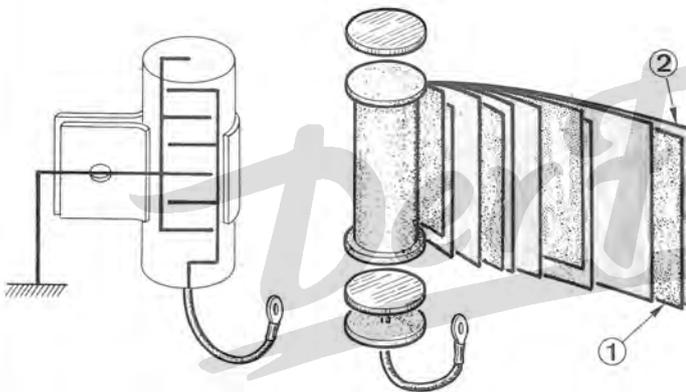
Der Schalter steht auf capa (Kapazität)

- Kabel 3 an der Zündspule lösen
- Abstand der Verteiler-Unterbrecherkontakte hervor-rufen
- Die Klammer an das Kabel 3 anschliessen
- Den Fühler an die Masse anschliessen

Durch Drehen des Mittelrades an der Skalen-scheibe das Ende der Tonzeichen ermitteln

Die angezeigte Kapazität ablesen

Sollte der angezeigte Wert vom Sollwert abweichen, den Kondensator wechseln; das Unterbre-cherkabel ist schlecht isoliert, das Kabel ist beschädigt



ZÜNDKONDENSATOR

Aufgabe :

Der Zündkondensator soll die Unterbrecher-kontakte gegen die Zerstörungswirkung der Span-nungsspitzen beim Öffnen schützen

Beschreibung :

Der Kondensator besteht aus zwei leitenden Körpern (Metallbelägen) 1, die durch einem isolierenden Stoff 2 (Dielektrikum genannt) voneinander getrennt sind

Das Verhältnis zwischen der aufgespeicherten Elektrizitätsmenge und der Spannung der kontinuierlichen Stromquelle ergibt die Kapazität des Kondensators

$$\text{Kapazität} = \frac{\text{Aufgespeicherte Elektrizitätsmenge}}{\text{Ladungsspannung}}$$

Für Automobile wird diese Kapazität in Mikrofarad uF oder Picofarad pF ausgedrückt. Die Kapazität ist :

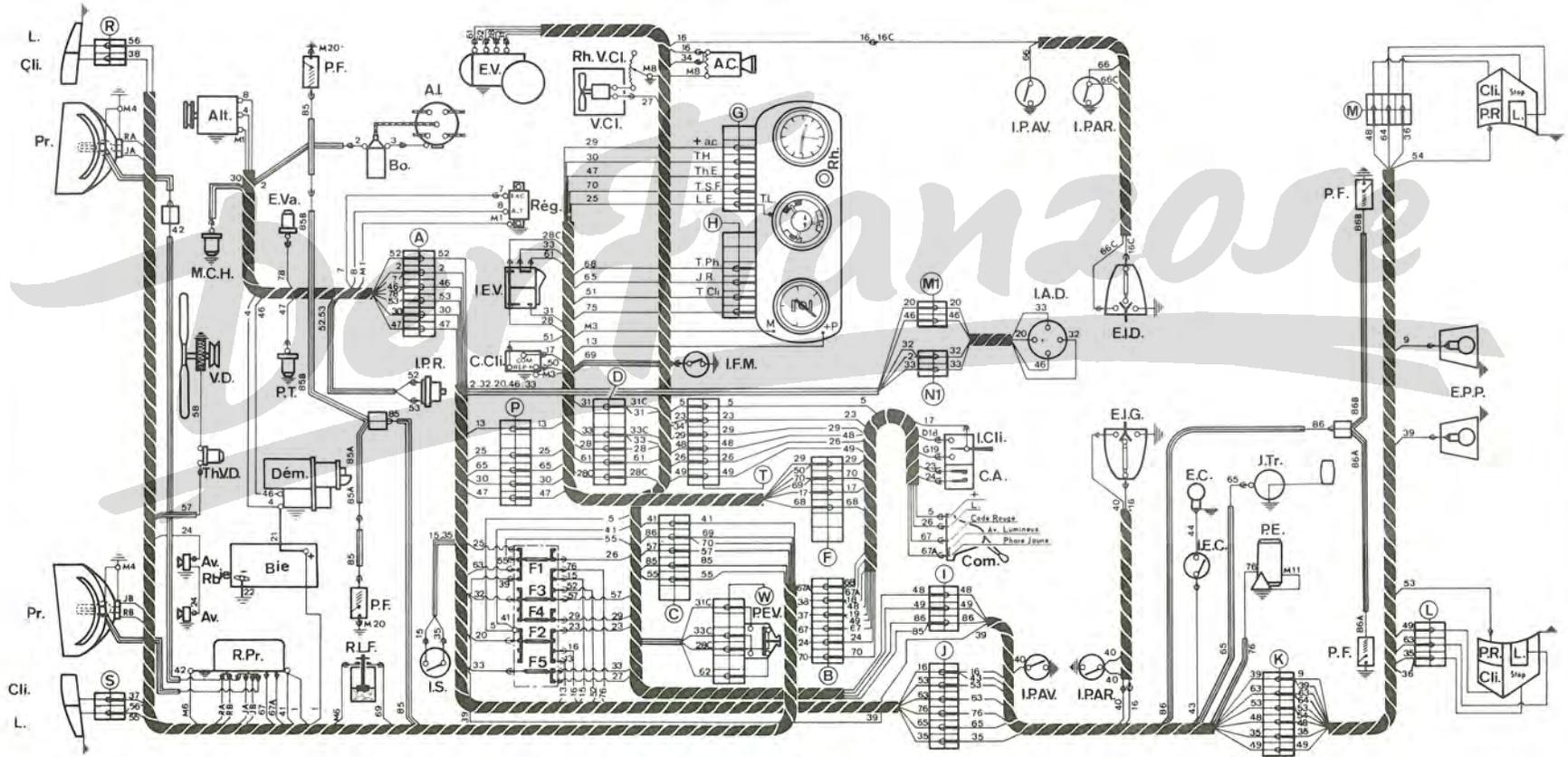
- Proportional zur Oberfläche der Metallkörper
- Umgekehrt proportional zum Abstand der einander gegenüberstehenden Metallkörper
- Proportional zum Dielektrikum

EINFLUSS DER KAPAZITÄT DES KONDEN-SATORS AUF DIE FUNKTION

Mit einem zu schwachen Kondensator ist die Unterbrechung zu schwach (Funken an den Kontakten)

Mit einem zu starken Kondensator wird die Leistung der Zündspule bei hohen Drehzahlen vermindert

Es ist daher unbedingt nötig, dass sich die Kondensatorkapazität innerhalb der vom Hersteller vorgesehenen Grenzen hält, um so Fehlzündungen auszuschalten.

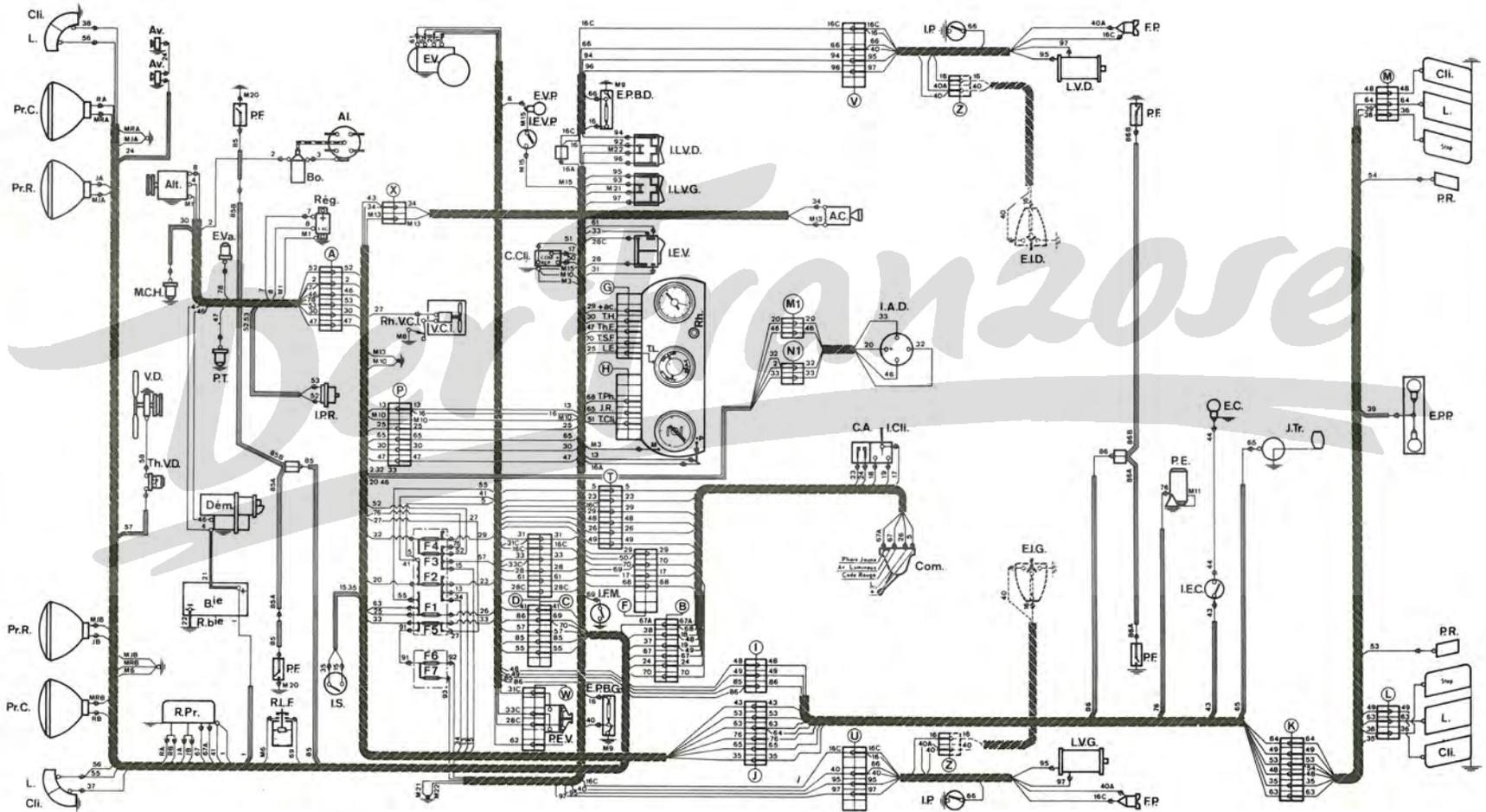


Code rouge - Abblendlicht, rot
 Av-lumineux - Lichttupe
 Phare jaune - Scheinwerfer, gelb

ELEKTRISCHE ANLAGE
 SCHALTPLAN FÜR 504 LIMOUSINE MIT VERGASER



A. à W.	Kabelverbinder	I.S.	Bremslichtschalter
A.C.	Zigarrenanzünder	J.R.	Benzinstandanzeiger
Al.	Zündverteiler mit Kondensator	J.Tr.	Benzinstandgeber
Alt.	Wechselstromlichtmaschine	L.	Standlichter
Av.	Hupe	L.E.	Lampe für Instrumententafelbeleuchtung
Bie	Batterie	M.	Masseanschluss
Bo.	Zündspule	M.C.H.	Öldruckschalter
C.A.	Hupenschalter	P.E.	Benzinpumpe
C.Cli.	Blinkautomat	P.E.V.	Fusspedalschalter der Scheibenwischer und -waschanlage
Cli.	Blinker	P.F.	Bremsbelagplatten
Com.	Lichtschalter	P.R.	Rückfahrcheinwerfer
Dem.	Anlasser mit Solenoidschalter (Magnetschalter)	Pr.	Scheinwerfer
E.C.	Kofferraumbeleuchtung	P.T.	Anschluss des Wasserthermometers
E.I.D.	Rechte Innenraumbeleuchtung	R.Pr.	Relais für Scheinwerfer
E.I.G.	Linke Innenraumbeleuchtung	R.Bie	Batterie-Hauptschalter
E.P.P.	Nummernschildbeleuchtung	R.L.F.	Bremsflüssigkeitsbehälter
E.V.	Scheibenwischer	Rég.	Regler
E.Va.	Magnetventil	Rh.	Rheostat der Instrumententafelbeleuchtung
F.1	Sicherung 5 Amp.	Rh.V.Cl.	Rheostat für Ventilator der Klimaanlage
F.2	Sicherung 10 Amp.	T.Cli.	Blinker-Kontrolleuchte
F.3	Sicherung 10 Amp.	T.H.	Öldruck-Kontrolleuchte
F.4	Sicherung 10 Amp.	T.L.	Standlicht-Kontrolleuchte
F.5	Sicherung 10 Amp.	T.Ph.	Fernlicht-Kontrolleuchte
I.A.D.	Lenk-, Zünd- Anlassschloss	T.S.F.	Brems-Kontrolleuchte
I.Cli.	Blinkerschalter	Th.E.	Kühlwasserthermometer
I.E.C.	Schalter für Kofferraumbeleuchtung	Th.V.D.	Wärmekontakt des auskuppelbaren Ventilators
I.E.V.	Schalter für Scheibenwischer mit 2 Geschwindigkeiten	V.Cl.	Ventilator der Klimaanlage
I.F.M.	Handbremskontaktschalter	V.D.	Auskuppelbarer Ventilator
I.P.AV.	Vorderer Türschalter	+ a.c.	Stromzufuhr nach Einschalten der Zündung
I.P.AR.	Hinterer Türschalter	+ P.	Dauernde Stromzufuhr
I.P.R.	Schalter der Rückfahrcheinwerfer		



..... Particularités du Coupé

Besonderheiten des Coupé

ELEKTRISCHE ANLAGE
SCHALTPLAN FÜR 504 CABRIOLET - COUPE



A. à Z.	Kabelverbinder	I.L.V.G.	Schalter für linken Fensterheber
A.C.	Zigarrenanzünder	I.P.	Türschalter
Al.	Zündverteiler mit Kondensator	I.P.R.	Schalter für Rückfahrcheinwerfer
Alt.	Wechselstromlichtmaschine	I.S.	Bremslichtschalter
Av.	Hupe	J.R.	Benzinstandanzeiger
Bie	Batterie	J.Tr.	Benzinstandgeber
Bo.	Zündspule	L	Standlichter
C.A.	Hupenschalter	L.E.	Lampe für Instrumententafelbeleuchtung
C.Cli	Blinkautomat	L.V.D.	Motor für rechten Scheibenheber
Cli.	Blinker	L.V.G.	Motor für linken Scheibenheber
Com.	Lichtschalter	M.	Masseanschluss
Dem.	Anlasser mit Solenoidschalter (Magnetschalter)	M.C.H.	Öldruckschalter
E.C.	Kofferraumbeleuchtung	P.E.	Benzinpumpe
E.I.D.	Rechte Innenraumbeleuchtung	P.E.V.	Fusspedalschalter der Scheibenwischer und -waschanlage
E.I.G.	Linke Innenraumbeleuchtung	P.F.	Bremsbelagplatten
E.P.B.D.	Beleuchtung der rechten Instrumententafel	P.R.	Rückfahrcheinwerfer
E.P.B.G.	Beleuchtung der linken Instrumententafel	Pr.R.	Scheinwerfer
E.P.P.	Nummernschildbeleuchtung	Pr.C.	Abblendlicht
E.V.	Scheibenwischer	P.T.	Anschluss des Wasserthermometers
E.Va.	Magnetventil	R.Pr.	Relais für Scheinwerfer
E.V.P.	Beleuchtung des Handschuhfachs	R.Bie	Batterie-Hauptschalter
F.1	Sicherung 5 Amp.	R.L.F.	Bremsflüssigkeitsbehälter
F.2	Sicherung 10 Amp.	Rég.	Regler
F.3	Sicherung 10 Amp.	Rh.	Rheostat der Instrumententafelbeleuchtung
F.4	Sicherung 10 Amp.	Rh.V.Cl.	Rheostat für Ventilator der Klimaanlage
F.5	Sicherung 10 Amp.	T.Cli.	Blinker-Kontrolleuchte
F.6	Sicherung 15 Amp.	T.H.	Öldruck-Kontrolleuchte
F.7	Sicherung 15 Amp.	T.L.	Standlicht-Kontrolleuchte
F.P.	Türbegrenzungsleuchte	T.Ph.	Fernlicht-Kontrolleuchte
I.A.D.	Lenk-, Zünd- Anlassschloss	T.S.F.	Brems-Kontrolleuchte
I.Cli.	Blinkerschalter	Th.E.	Kühlwasserthermometer
I.E.C.	Schalter für Kofferraumbeleuchtung	Th.V.D.	Wärmekontakt des auskuppelbaren Ventilators
I.E.V.	Schalter für Scheibenwischer mit 2 Geschwindigkeiten	V.Cl.	Ventilator der Klimaanlage
I.E.V.P.	Schalter für Handschuhfachbeleuchtung	V.D.	Auskuppelbarer Ventilator
I.F.M.	Handbremskontaktschalter	+ a.c.	Stromzufuhr nach Einschalten der Zündung
I.L.V.D.	Schalter für rechten Fensterheber	+ P.	Dauernde Stromzufuhr

Seite

Schmierung und Wartung

0101 (1)

Der Franzose

PEUGEOT

PERIODISCH DURCHZUFÜHRENDE ÜBERPRÜFUNGEN

Fälligkeit der nach den ersten 1 000 km durchzuführenden Arbeiten	Arbeit	Organ
Alle 1 000 km	Niveau	Motorgehäuse
Alle 5 000 km	Ölwechsel Reinigung Austausch Schmierung Niveau Wasserablass Prüfen oder Einstellung	Motorgehäuse Luftfilter Kühlerblock (aussen) Filtereinsatz Easy-Change (periodisch bis 10 000 km) Zündverteiler Einspritzpumpe, Kühler Kraftstofffilter mit Wasserglas Kraftstoffzulaufleitung auf Dichtheit Zündkerzen
Alle 10 000 km	Austausch Anziehen Einstellung	Filtereinsatz Easy-Change Zylinderkopf Ventile Abstand der Zündkontakte Zündzeitpunkt Ankerabstand des auskuppelbaren Ventilators Leerlauf Riemenspannung der Lichtmaschine
Alle 15 000 km	Austausch	Vorfilter der Einspritzpumpe Zündkerzen
Alle 20 000 km	Austausch Anziehen Einstellung Kontrolle	Filtereinsatz des Kraftstofffilters mit Wasserglas Zylinderkopf Ventile Schmierung der Kolben der Einspritzpumpe
Alle 30 000 km	Austausch	Kohlen der Förderpumpe (PLF 5)
Alle 50 000 km	Ölwechsel	Einspritzpumpe (oder alle 18 Monate)

Die in jeder Jahreszeit ausschliesslich zu verwendenden Öle :

MOTOR : ESSO UNIFLO
 oder ESSO EXTRA MOTOR OIL 20 W/30/40
EINSPRITZPUMPE : ESSO OLEOFLUID 40 E.P. oder UNIVIS 40

PEUGEOT

	Seite
Fehlersuche	01 01
Mangelhafter Leerlauf	01 02
Übermäßiger Kraftstoffverbrauch	01 03
Schwierigkeiten beim Anlassen	01 04
Motor läuft schlecht	01 05

Der Franzose

Die auf den folgenden Seiten aufgezeichneten Erscheinungsmerkmale beziehen sich ausschliesslich auf Störungen, die an der Einspritzanlage auftreten, vorausgesetzt dass die Zylinderkompression normal ist.

VORSICHTSMASSNAHMEN

- Bei allen Arbeiten, die am Einspritzmaterial ausgeführt werden, auf grösste Sauberkeit achten

- Allein die Händler der Kundendienst-Organisation KUGELFISCHER (siehe Aufstellung Seite 0301, Baugruppe 15) sind befugt, Reparaturen an den Einspritzpumpen, den Einspritzventilen und den Förderpumpen vorzunehmen, mit Ausnahme des Austauschs der Kohlebürsten, der von einem Peugeot-Händler durchgeführt werden kann.

1 - MANGELHAFTER LEERLAUF

AUFGETRETENE STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE	SEITE
1 - Motor würgt ab im Leerlauf	<ul style="list-style-type: none"> - Leerlauf zu niedrig eingestellt - Leerlaufluftkanal verschmutzt - Einstellungen stimmen nicht - Bedeutende Luftzufuhr (falsche Luft) 	<ul style="list-style-type: none"> - Schraube Nr. 14 lockern - Die Bypassbohrung sowie das Drosselgehäuse (innen) reinigen - Einstellungen I - II - III - IV - V vornehmen - Die Anschlussstutzen des Luftverteilers prüfen 	
2 - Motor läuft zu schnell	<ul style="list-style-type: none"> - Leerlauf zu hoch eingestellt - Zusätzliche Luftzufuhr (falsche Luft) - Anreicherung nicht unterbrochen - Die Drosselklappe geht nicht in die Minimalöffnungs-Stellung zurück - Einstellungen stimmen nicht 	<ul style="list-style-type: none"> - Schraube Nr. 14 zuschrauben - Den Drosselklappen-Flansch, die Luftverteilerschläuche und die Ansaugrohr-Flanschdichtung auf Dichtheit überprüfen - Warmlaufgeber schlecht eingestellt (Einstellung Nr. 4) - Warmlaufgeber ausser Betrieb (ihn ersetzen) - Gaszug zu straff - Gasbetätigungsverrichtung oder Minimalöffnungs-Hebel reibt am Drosselklappenstutzen oder am Luftverteiler, Spiel regulieren - Einstellungen III und V vornehmen 	
3 - Motor läuft zu schnell würgt aber beim Auskuppeln ab.	<ul style="list-style-type: none"> - Minimalöffnung zu gering 	<ul style="list-style-type: none"> - Einstellungen III und V vornehmen 	
4 - Motor läuft unregelmässig im Leerlauf (stottert)	<ul style="list-style-type: none"> - Einspritzventil - Fördermenge unzureichend an 1 Zylinder - Druckventil undicht - Magnetventil undicht - Fördermenge zu gross an einem Zylinder 	<ul style="list-style-type: none"> - Durchspülen und kontrollieren - Das Druckventil entlüften - Druckventil auswechseln - auf Dichtheit prüfen - die Pumpe austauschen 	

2 - ÜBERMÄSSIGER KRAFTSTOFFVERBRAUCH

AUFGETRETENE STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE	SEITE
<p>1 - Zu hoher Kraftstoffverbrauch</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Nieder- bzw. Mitteldruckleitung undicht</i> - <i>Die Warmlaufeinrichtung arbeitet schlecht</i> <li style="text-align: center;"><i>oder</i> - <i>Warmlaufgebereinrichtung verstellt</i> - <i>Der Anreicherungshebel geht nicht auf Anschlag zurück</i> - <i>Luftzufuhr abgedrosselt</i> - <i>Magnetventil undicht</i> - <i>Fördermenge zu gross an einem Zylinder (eine Zündkerze schwärzer als die anderen trotz Reinigung) (Russablagerungen)</i> - <i>Flache Beilagscheibe unter dem Anreicherungshebel</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Leckstelle suchen, die Dichtungen, den Anschluss oder die Kraftstoffleitung austauschen - Warmlaufgeber überprüfen und nötigenfalls austauschen - Einstellung 4 vornehmen - Die Pumpe austauschen - Den Luftfilter überprüfen - auf Dichtheit prüfen - Das entsprechende Einspritzventil kontrollieren - Ist dessen Zustand gut, die Einspritzpumpe austauschen - Diese entfernen 	

Der Franzose

PEUGEOT

3 - SCHWIERIGKEITEN BEIM ANLASSEN

AUFGETRETENE STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE	SEITE
1 - Schwierigkeiten beim Anlassen bei warmen Motor	<ul style="list-style-type: none"> - Fehler von seiten des Fahrers - Zündkerzen, Zündung 	<ul style="list-style-type: none"> - Vollständig Gas geben - Prüfen, Zündung einstellen 	
2 - Motor (kalt) springt nicht an	<ul style="list-style-type: none"> - Einstellungen stimmen nicht mehr - Magnetventil funktioniert nicht - Antriebsriemen der Pumpe defekt (gerissen) - Entlüftung der Einspritzpumpe nicht einwandfrei 	<ul style="list-style-type: none"> - Einstellungen I-II-III-IV-V vornehmen - Auf Funktion prüfen - Riemen ersetzen - Entlüften 	
3 - Motor springt nicht an. Kontrolllampe leuchtet auf. Die Förderpumpe läuft und fördert	<ul style="list-style-type: none"> - Ablaufleitung an der Förderpumpe gebrochen - Förderdruck ungenügend 	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen und instand setzen - Den Vorfilter an der Förderpumpe reinigen 	
4 - Motor springt nicht an. Kontrolllampe leuchtet auf. Förderpumpe läuft, jedoch keine Förderung	<ul style="list-style-type: none"> - Kraftstofftank leer - Zulaufleitung oder Vorfilter an der Förderpumpe verstopft - Zulaufleitung an der Pumpe gebrochen - Ventil der Förderpumpe ausser Betrieb 	<ul style="list-style-type: none"> - Mit Super-Kraftstoff auffüllen - Überprüfen und instandsetzen - Die Förderpumpe austauschen 	
5 - Motor springt nicht an. Die Förderpumpe läuft nicht	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung Nr. 3 durchgebrannt - Strom-Zuführungskabel ausgehängt - Schlechter Masseanschluss - Anker, Kohlen oder Kollektor verschmutzt 	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung ersetzen - Kabel anschliessen - Verbindungskabel Sockel-Masse überprüfen - Den elektrischen Teil der Förderpumpe überprüfen - Die Förderpumpe austauschen, falls notwendig 	

4 - MOTOR LÄUFT SCHLECHT

AUFGETRETENE STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE	SEITE
1 - Leistungsverlust	<ul style="list-style-type: none"> - Einstellungen stimmen nicht - Fehler an der Zündanlage - Förderdruck zu gering - Luftzufuhr abgedrosselt - Unkorrekte Einspritzpumpeh-Fördermenge 	<ul style="list-style-type: none"> - Einstellungen Nr. I-II-III-IV-V überprüfen - Zündung u. Zündkerzen einstellen - Förderung sowie Zustand des Filters an der Förderpumpe und des Hauptfiltereinsatzes überprüfen - Zustand und Zentrierung des Luftfiltereinsatzes überprüfen - Einspritzpumpe ersetzen 	
2 - Löcher beim Gasgeben Aussetzer oder ein oder mehrere Zylinder arbeiten nicht	<ul style="list-style-type: none"> - Einstellungen stimmen nicht mehr - Zündverteiler oder Zündkerzen verstellt - Einspritzventile defekt - Einspritzleitungs-Anschlüsse undicht - Druckventile undicht - Entlüftung ungenügend - Förderpumpe fördert unregelmässig oder Förderdruck zu gering - Luftzufuhr (falsche Luft) 	<ul style="list-style-type: none"> - Einstellung Nr. I-II-III überprüfen - Instand setzen - Einspritzventile überprüfen - Auf Dichtheit überprüfen - Das Druckventil überprüfen und wenn nötig austauschen - Druckventile entlüften - Förderung überprüfen - Die Zulaufleitung auf Dichtheit überprüfen 	
3 - Motor läuft "unrund"	<ul style="list-style-type: none"> - Anreicherung nicht unterbrochen - Magnetventil undicht - Luftzufuhr (falsche Luft) 	<ul style="list-style-type: none"> - Einstellung Nr. 4 überprüfen - Die Stellung des Anreicherungshebels überprüfen - auf Dichtheit prüfen - Die Zulaufleitung auf Dichtheit überprüfen 	
4 - Knallen bei Schubetrieb	<ul style="list-style-type: none"> - Minimalöffnung stimmt nicht mehr - Einspritzventile undicht - flache Beilagscheibe unter der Anschlagschraube des Anreicherungshebels - Fördermenge zu gross an einem Zylinder 	<ul style="list-style-type: none"> - Einstellvorgang Nr. 3 prüfen - auf Dichtheit prüfen - Sie entfernen - Die Pumpe austauschen 	

Seite

Händlernetz "Frankreich"

1 bis 4

Händlernetz "Export"

11 bis 16

Der Franzose

LISTE DER KUGELFISCHER-VERTRETER "FRANKREICH"

ZEICHENERKLÄRUNG

- Ausbau, Reparatur, Einbau der Einspritzpumpen
- Ausbau, Einbau der Einspritzpumpen
- 1. Wenigstens eine Pumpe KF-KF1 auf Lager
- 2. Wenigstens eine Pumpe KF2 auf Lager

HAUPTVERTRETER FÜR FRANKREICH

67 - STRASBOURG (Bas-Rhin) C.I.D.A.P.E. S.A. - 8, rue Martin-Bucer, Tél. 32.60.27

REGION PARISIENNE

- 1.2. ■ 91 - ATHIS-MONS (Essonne) Monsieur LEROUX, 2 av. Jules-Vallès - Tél. 921.43.41
1. ■ 93 - AUBERVILLIERS (Seine-St-Denis) Sté S.S.E.D. - 1, rue des 4-Chemins - Tél. 352.26.01
- 1.2. □ 92 - BOULOGNE (Hts-de-Seine) DUBUS - 10, rue Maître-Jacques - Tél. 605.25.74 / 825.87.18
1. ■ 94 - CACHAN (Val-de-Marne) Sté M. VITRANT-5, rue du Docteur-Hénouille - Tél. 253.63.82
2. ■ 93 - ILE SAINT-DENIS (Seine-St-Denis) Sté F.G.H.P. - 31, quai de la Marine - Tél. 752.28.22
2. ■ 92 - LA-GARENNE-COLOMBES (Hts-de-Seine) NATIONAL-DIESEL - 26, bd National - Tél. 242.07.94
- 92 - LEVALLOIS-PERRET (Hts-de-S.) A.R.G.A.L. - 2 bis, rue d'Alsace - Tél. 270.11.11
- 1.2. ■ 94 - L'HAY-LES-ROSES (Val-de-Marne) Vanber Diesel - 154, av. de Stalingrad - Tél. 726.11.05
2. ■ 93 - MONTREUIL (Seine-St-Denis) BUARD, - 198, rue de Paris - Tél. 287.54.71
- 1.2. ■ 75 - PARIS (Seine) Ets HAVAS - 17, rue de Crimée, Tél. 607.89.12
2. ■ 78 - St-GERMAIN-EN-LAYE (Yvelines) METTETAL - 1, rue Jean-Mermoz - Tél. 963.25.32 - 963.27.57
- 1.2. ■ 94 - St-MAURICE (Val-de-Marne) TOURISME & POIDS LOURDS - 128, rue du Maréchal-Leclerc - Tél. 368.53.71/72
2. ■ 92 - VILLENEUVE-LA-GARENNE (Hts-de-Seine) C. ROUILLER - 16-20, av. Marc-Sangnier - Tél. 243.19.97
- 1.2. ■ 78 - VERSAILLES (Yvelines) St-Cyr Accessoires autos - 24, rue Edouard-Charton - Tél. 950.13.47

REGION DE BORDEAUX

- 1.2. ■ 64 - BAYONNE (Basses-Pyrénées) M.H. GONI, Atelier Electro-Diesel
3, rue du Général-Bourbaki - Tél. 25.28.08
2. ■ 24 - BERGERAC (Dordogne) Ets LACOUR et FILS - rue Charbonnel PB 65 - Tél. 57.10.80
- 1.2. ■ 33 - BORDEAUX (Gironde) Station Technique SOLEX, Ets BLANC
71, cours Anatole-France - Tél. 52.97.97
2. ■ 33 - BORDEAUX-CAUDERAN (Gironde) Robert GRIFFE OMNIUM ELECTRIC AUTO
250, av. de la République - Tél. 48.91.27
2. ■ 33 - BORDEAUX-CAUDERAN (Gironde) Ets LAPORTE - 74, av. Charles-de-Gaulle - Tél. 52.67.38
2. ■ 81 - CASTRES (Tarn) Ets GELABERT - 77, av. de St-Pons - Tél. 59.20.62
- 1.2. ■ 16 - GOND-PONTOUVRE (Charente) J. MOURIOUX - Diesel Injection - 55, route de Paris -
Tél. 95.26.40
1. ■ 17 - LA ROCHELLE (Charente-Mar.) Henri GAI - Chemin du Prieuré - Tél. 28.73.34
1. ■ 17 - LA ROCHELLE (Charente-Mar.) R. PAPET - 25, rue des Saintes-Claire - Tél. 28.20.19
2. ■ 47 - MARMANDE (Lot-et-Garonne) MILLOCQ - 20, av. J. Jaurès - Tél. 3.12
1. □ 40 - MONT-DE-MARSAN (Landes) Garage HIQUET - 19, bd de Candau - Tél. 232
2. ■ 64 - PAU (Basses-Pyrénées) LAPORTE - 10, av. de la Gare - Tél. 27.97.35
1. ■ 24 - PERIGUEUX (Dordogne) Aquitaine Diesel - rue Pierre Sénard n° 221 - Tél. 53.46.11

REGION DE CAEN

- | | | |
|-------|--------------------------------|--|
| 1.2.■ | 14 - CAEN (Calvados) | MACHU - 109, bd Leroy - Tél. 81.26.94 |
| 1.■ | 27 - EVREUX (Eure) | DESERT - 19, place Dupont-de-L'Eure - Tél. 6.52 |
| 1.2.■ | 76 - LE HAVRE (Seine-Maritime) | LEPETIT & Cie - 84, rue de l'Aviateur-Guérin - Tél. 48.08.30 |
| 1.2.■ | 76 - ROUEN (Seine-Maritime) | NIORT Frères - 154, av. du Mont-Riboudet - Tél. 70.37.37 |

REGION DE CLERMONT-FERRAND

- | | | |
|-------|----------------------------------|--|
| 1.2.■ | 63 - CLERMONT-FERRAND (P.-de-D.) | Ets SAURET - rue L. Blériot Zone Industrielle du Brézet -
Tél. 92.35.07 |
| 2.■ | 43 - LE PUY (Haute-Loire) | MOUNIER - 19, av. des Belges - Tél. 0.37 |
| 1.■ | 03 - VICHY (Allier) | BALAYER Père et fils Vichy-Electric - 79, rue Jean-Jaurès -
Tél. 98.52.12 |

REGION D'ILE-DE-FRANCE

- | | | |
|-------|-------------------------------|--|
| 2.■ | 89 - AUXERRE (Yonne) | AUTO-COMPTOIR de L'Yonne - rue du Moulin-du-Président -
Tél. 15.55/56/57. |
| 2.■ | 60 - BEAUVAIS (Oise) | Ets BEAUVAIS DIESEL - 57, rue d'Amiens - Tél. 445.05.82 |
| 2.■ | 28 - CHARTRES (Eure-et-Loir) | PASQUIER - 2, rue St-Barthélémy - Tél. 11.46 |
| 2.■ | 60 - CREIL (Oise) | SERVICE DIESEL de l'OISE - 61 bis, rue H. Barluet -
Tél. 455.05.85 |
| 2.■ | 78 - HOUDAN (Yvelines) | DENIS - 90, rue de Paris - Tél. 160 |
| 1.2.■ | 77 - MELUN (Seine-et-Marne) | Ets ELECTRO-DIESEL - 6 route de Montereau - Tél. 437.24.55 |
| 1.2.■ | 45 - MONTARGIS (Loiret) | TURPIN' - 1, rue de Nevers - Tél. 44.24.22 |
| 1.2.■ | 45 - ORLEANS (Loiret) | Ets CHENESSEAU - 9, rue H. Lavedan - Tél. 87.20.89 |
| 1.2.■ | 95 - PONTOISE (Val-d'Oise) | OUEST-DIESEL - H. SCHADLER - 99, route de Rouen - Tél. 464.00.32 |
| 2.■ | 77 - PROVINS (Seine-et-Marne) | Ets L.A.D.E.F. - 1, rue du Temple - Tél. 544 |
| 1.■ | 89 - SENS (Yonne) | Ets Jacques POISSON - 141 - 143, rue d'Alsace-Lorraine - Tél. 19.20 |

REGION DE LILLE

- | | | |
|-------|----------------------------|--|
| 1.2.■ | 62 - ARRAS (Pas-de-Calais) | GENELEC - 6-8, rue des Quatre-Crosses - Tél. 21.00.11 |
| 2.■ | 59 - LILLE (Nord) | Ets LILLE-DIESEL - 74, rue des Stations - Tél. 54.44.67 |
| 1.2.■ | 59 - PETITE-SYNTHÉ (Nord) | WILLAERT - 271, route Nationale - Tél. 66.59.57 |
| 1.2.■ | 54 - REIMS (Marne) | S.O.D.I.R. - 14, rue Passe-Demoiselles - Tél. 47.73.74 |
| 2.■ | 80 - ROSIERES (Somme) | D'HULST-LEROY - 8, av. de la Gare - Tél. 28 |
| 2.■ | 02 - SAINT-QUENTIN (Aisne) | Ets Maurice DESCHAMPS - 18, quai Gayant - Tél. 62.21.20 |
| 2.■ | 02 - SOISSONS (Aisne) | ELECTRO-DIESEL-SERVICE - DOUSSIER - 8, bd de Strasbourg - Tél. 996 |
| 1.■ | 59 - VALENCIENNES (Nord) | BOUET - 34, rue de l'Abreuvoir - Tél. 46.34.05 |

REGION DE LYON

- | | | |
|--------|--|--|
| 2. ■ | 73 - ALBERTVILLE (Savoie) | CHAMBERY-DIESEL - 25, rue Lagarde - Tél. 498 |
| 1. ■ | 01 - BOURG-EN-BRESSE (Ain) | CALAME & Fils - route de St-Denis - Tél. 21.14.21 |
| 1.2. ■ | 74 - COLLONGES-s/SALEVE (Hte-Sav.) | LAVERGNAT - Tél. 31 |
| 1.2. ■ | 71 - ES-CHAVANNES-St-MARCEL
(Saône-&-Loire) | R.G.A.C. (J. Leneveu) B.P. 286 à Chalon-sur-Saône -
Tél. 48.29.95 |
| 1. ■ | 38 - FONTAINE (Isère) | BARNIER - bd Paul Langevin - Tél. 96.26.27 |
| 1.2. ■ | 69 - LYON (Rhône) | CAMINA - 43 bis, rue St-Maurice - Tél. 72.42.23 |
| 2. ■ | 26 - MONTELIMAR (Drôme) | PEYRARD - 2, av. Jean-Jaurès - Tél. 01.36.43 |
| 1. ■ | 42 - SAINT-ETIENNE (Loire) | SAINTE-ETIENNE ELECTRO-DIESEL - 45, rue Daguerre
Tél. 33.70.73 |

REGION DE MARSEILLE

- | | | |
|--------|-----------------------------------|---|
| 2. ■ | 20 - BASTIA (Corse) | SUD-DIESEL M. Samuel - route Nationale 193 - Tél. 30 |
| 2. ■ | 83 - DRAGUIGNAN (Var) | VANUXEM l'Electro-Diesel Dracenois - Les Templiers,
route de Trans - Tél. 68.18.00 |
| 2. ■ | 84 - ORANGE (Vaucluse) | BARTHELEMY S.A. - route d'Avignon - Tél. 34.05.52 |
| 2. ■ | 83 - LA VALETTE (Var) | S.A.F.I.A. - route de Nice - La Coupiane - Tél. 98.03.30/31 |
| 1.2. ■ | 13 - MARSEILLE (Bouches-du-Rhône) | Ets GONNARD - 251-253, av. Roger-Salengro - Tél. 62.04.30 |
| 2. ■ | 06 - MOUGINS (Alpes-Maritimes) | CANNES ELECTRO-DIESEL, près poste péage - Autoroute -
Tél. 39.14.77 |
| 1. ■ | 06 - NICE (Alpes-Maritimes) | "AZUR ELECTRO-DIESEL" - 5, av. Cagnoli - Tél. 88.94.42 |
| | 83 - TOULON (Var) | LAVALETTE S.A.F.I.A. - route de Nice La Coupiane - Tél. 93.16.56 |

REGION DE MONTBELIARD

- | | | |
|--------|---|---|
| 2. ■ | 39 - ARLAY (Jura) | GARAGE CROCHET à St-GERMAIN-lès-ARLAY - Tél. 24.14.94 |
| 2. □ | 90 - BELFORT (Territoire de) | Ets STAINÉ - 6, bd Richelieu - Tél. 28.08.65 |
| 1.2. □ | 25 - BESANCON (Doubs) | Ets MARTIN - bd Kennedy (Zone Industrielle) - Tél. 80.30.35 |
| 1.2. ■ | 21 - CHENOVE (Côte-d'Or) | Dijon Electro-Diesel - 8, rue Gay-Lussac, Zone Industrielle - Tél. 30.50.90 |
| 1.2. ■ | 21 - DIJON (Côte-d'Or) | René DIOTTE - 58, av. du Drapeau - Tél. 32.48.44 |
| □ | 39 - DOLE (Jura) | TOUBIN - 3, av. de Besançon - Tél. 4.89 |
| 1.2. ■ | 25 - MONTBELIARD (Doubs) | DAMOIS-MELLEKER - 9, av. Foch - Tél. 91.12.56 |
| 2. ■ | 52 - SAINT-DIZIER (Haute-Marne) | C.M. & Moteurs - 45, rue Lalande - Tél. 3.00 |
| 1. □ | 39 - SAINT-LAURENT-EN-GRANDVAUX
(Jura) | BOUVET "Jura Transports" - Tél. 69 |
| 1.2. ■ | 67 - STRASBOURG-NEUDORF (Bas-Rhin) | ATELIERS MODERNES - 27, rue du Rhin - Tél. 34.33.20 |
| 1. □ | 70 - VESOUL (Haute-Saône) | GIBault - 28, bd des Alliés - Tél. 0.26 |

REGION DE NANCY

- | | | |
|--------|--------------------------------------|--|
| 2. ■ | 08 - CHARLEVILLE-MEZIERES (Ardennes) | ARDENN-Diesel-Pierard - 34, rue de l'Arquebuse - Tél. 34.13.47 |
| 2. ■ | 08 - CHARLEVILLE-MEZIERES (Ardennes) | MARY - 48, rue Voltaire - Tél. 32.52.35 |
| 1. ■ | 88 - EPINAL (Vosges) | ARNOULD - 24, rue Vautrin - Tél. 82.46.60 |
| 1. ■ | 54 - LONGUYON (M.-&-M.) | LOTH "LONGUYON-DIESEL" - 19, rue Louis-Quinquet - Tél. 44.50.35 |
| 1.2. ■ | 57 - METZ (Moselle) | BOUR - 14, rue Clovis - Tél. 68.25.22 |
| 1. ■ | 54 - NANCY (M.-&-M.) | NANCY-ELECTRO-DIESEL-GUILLON - 25, rue Montesquieu - Tél. 24.59.80 |
| 2. ■ | 57 - THIONVILLE (Moselle) | SCHNITZLER - 5-7, rue Bertier - Tél. 59.11.10 |
| 1. □ | 55 - VERDUN (Meuse) | DUPONT - 14 bis, av. Miribel BP 53 - Tél. 191 |

REGION DE NANTES

- | | | |
|-------|-------------------------------------|--|
| 1.2.■ | 49 - ANGERS (Maine-&Loire) | ANGERS RECTIFICATION - 23-29, rue des Carmes -
Tél. 87.55.35 |
| 1.2.■ | 29 N - BREST (Nord-Finistère) | PILAYROU - rue de la Villeneuve, Zône Industrielle Kergonan
Tél. 44.47.45 |
| 1.□ | 85 - FONTENAY-LE-COMTE (Vendée) | R. FAVREAU BP 26 - rue de Niort - Tél. 4.27 |
| 1.2.■ | 35 - FOUGERES-LECOUSSE (Ille-&Vil.) | MALLE & Cie - route de St-Malo - Tél. 12.29 |
| 1.■ | 44 - NANTES (Loire-Atlantique) | Ets BUCAS - 24, rue St-Joseph - Tél. 74.30.18 |
| 1.■ | 79 - NIORT (Deux-Sèvres) | REDIEN & Fils - 25, av. de Paris - Tél. 24.01.03 |
| 2.■ | 29 S - QUIMPERLE (Sud-Finistère) | KERAUTO - route de Lorient - Tél. 44.75 |
| 1.■ | 35 - RENNES (Ille-&Vilaine) | Ets DAILLET - 15, rue du Manoir-de-Sévigné - BP 407 - Tél. 59.02.22 |
| 2.■ | 56 - REDON (Morbihan) | OUEST-INJECTION - rue de Vannes - Tél. 506 |
| 1.2.■ | 22 - SAINT-BRIEUC (Côtes-du-Nord) | Ets HIOT - 13, rue J.-J.-Rousseau - Tél. 9.01 |

REGION DE NIMES

- | | | |
|-------|----------------------------|---|
| 1.□ | 84 - AVIGNON (Vaucluse) | JOUVENT - 34, bd d'Estienne-d'Orves - Tél. 81.26.16 |
| 1.2.■ | 34 - MONTPELLIER (Hérault) | MASCLAUD - 6, av. du Maurin - Tél. 92.27.76 |
| 2.■ | 30 - NIMES (Gard) | HERAUD - 32, route de Générac - Tél. 67.42.36 |

REGION DE TOULOUSE

- | | | |
|-------|---|---|
| 2.■ | 81 - ALBI (Tarn) | TROUCHE - 21, bd Lacombe - Tél. 54.21.03 |
| 2.■ | 47 - AGEN (Lot-et-Garonne) | Lalaurie - 2, rue Georges Thomas BP 119 - Tél. 66.16.58 |
| 1.■ | 47 - AGEN (Lot-et-Garonne) | GARCIA - 7, cours du 14-Juillet - Tél. 66.38.05 |
| 2.■ | 11 - CARCASSONNE (Aude) | Ets FAURE GILLES - 29, Pointe-Ferrand, route de Montréal
Zone Artisanale - Tél. 25.09.77 |
| 2.■ | 65 - CASTELNAU-MAGNOAC (Htes-Pyr.) | MAGNOAC DIESEL - Ets S. DUTHU - route Nationale 129 -
Tél. 26 |
| 1.□ | 81 - MAZAMET (Tarn) | BENNE - rue de Metz - Tél. 11.16 |
| 2.■ | 66 - PERPIGNAN (Pyr.-Orientales) | GIMENEZ - 46, av. Torcatis - Tél. 34.26.45 |
| 1.2.■ | 31 - TOULOUSE (Haute-Garonne) | TOURISME & POIDS LOURDS - 109, av. des Etats-Unis -
Tél. 62.75.34 |
| 2.□ | 31 - TOULOUSE (Hte-Garonne)
(sans Agent) | PARIS-DIESEL - Ets Bernier - 66, bd Silvio Trentin - Tél. 62.22.32 |
| 1.■ | 47 - VILLENEUVE-s/LOT (Lot-&Gar.) | SIMMONEAU fils et Gendre - 71,73,75, av. du Général-Leclerc -
Tél. 13.26 |

REGION DE TOURS

- | | | |
|-------|---------------------------|--|
| 1.□ | 41 - BLOIS (Loir-&Cher) | BLOIS-DIESEL - Ets André HECHARD - 42, rue André Boulle
Zone Industrielle - Tél. 78.12.50 |
| 2.■ | 18 - BOURGES (Cher) | BROUTIER ROCHON - 113, route de Nevers - Tél. 32.56 |
| 1.2.■ | 36 - CHATEAUROUX (Indre) | Garage LARDEAU - 38, av. de Tours - Tél. 34.15.06 |
| 1.2.■ | 36 - CHATEAUROUX (Indre) | THERET - bd de la Valla - Tél. 34.96.67 |
| 1.2.■ | 72 - LE MANS (Sarthe) | SIMAO - 13 bd Lamartine - Tél. 28.43.15 |
| 2.■ | 87 - LIMOGES (Hte-Vienne) | LACROIX AUTOMOBILES - 43 av. Adrieu Tarrade - Tél. 77.62.72 |
| ■ | 86 - POITIERS (Vienne) | LELOT & Cie - Place Alphonse-Lepetit - Tél. 41.09.66 |
| 1.2.■ | 37 - TOURS (Indre-&Loire) | Ets MEXIA - 29, rue Victor-Hugo - 9-11, rue George-Sand
Tél. 53.71.21 |

KUGELFISCHER-VERTRETER "EXPORT"

DEUTSCHLAND

- | | | |
|--------------------------|---------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | AIX LA CHAPELLE (Aachen) | JOHANN KLUBERT, AUTO-REPARATURWERKSTATT
BRAND BEI AACHEN - Eckenerstr. 2 - Tél. 61.58 |
| <input type="checkbox"/> | AUGSBOURG (Augsburg) | ALFONS SENNINGER, AUTOREPARATUR - Alter Heuweg
20 a - Tél. 5.28.82 |
| <input type="checkbox"/> | BAMBERG | GEORG WUNNER, ELEKTRO-SPEZIAL WERKST
Untere Königinstr. 23 - Tél. 2.35.09 |
| <input type="checkbox"/> | BAYREUTH | HEINZ NARJES, AUTO-ELEKTRIK
Erlanger Str. 61 - Tél. 2.35.09 |
| 1.2.■ | BERLIN W 30 | RICHARD SCHULZE - Pohlstrasse 49.51
Tél. 13.40.28 |
| 1.■ | BIELEFELD | OTTO BLEY, KRAFTFAHRZEUGE - Herforder Strasse 172 -
Tél. 3.41.92 |
| <input type="checkbox"/> | BONEFELD über Neuwied | PETER ALSDORF, Auto-Elektrik
An der Bundesstrasse 256 - Tél. 244, Amt Rengsdorf |
| <input type="checkbox"/> | BRUCHSAL | ANTON BURK, Ecke Prinz-Wilhelm-und Bismarckstrasse
Tél. 25.32 |
| | COBURG | BATZOLDT oHG ZÜND-LICHT Neustadter Strasse 109
Tél. 9.01.57 |
| 1.■ | COLOGNE (Köln-Ehrenfeld) | GERHARD VON UMBSCHIEDEN AUTO-LICHT-ZÜNDUNG
Ehrenfeldgürtel 112-122 - Tél. 55.10.11 |
| | DILLINGEN/D | JOSEF OSTERMEIER Donaustrasse 16 1/2 - Tél. 6.54 |
| 1.■ | DORTMUND | RECKELKAMM AUTO-ELEKTRIK oHG
Burgholzstrasse 8-10 - Tél. 81.31.06 u. 8.146.98 |
| 1.2.■ | DÜSSELDORF | THEO GEUEKE & CO
Rather Strasse 82-86 - Tél. 44.39.51/53 |
| <input type="checkbox"/> | DUISBURG | HEINRICH VOGT, AUTO-ELEKTRIK-DIESEL
Tiergartenstrasse 19 - Tél. 2.08.37 |
| <input type="checkbox"/> | EGGENFELDEN (Ndb.) | FRANZ ANTESBERGER, SPEZIALWERKSTATT
Öttinger Str. 17/18 - Tél. 4.73 |
| <input type="checkbox"/> | ELBERFELD | E. VESPER, Nevigeser Strasse 37, - Tél. 76.09.01 |
| 1.2.■ | ESSEN | GUSTAV HENNIG & Co, Gmbh., Kruppstrasse 74 - Tél. 22.19.51 |

DEUTSCHLAND (Folge)

1. ■ **FRANCFORT (Frankfurt a.M. Nr 14)** JUSTUS KUNZ, oHG, SPEZIALWERKSTATT FÜR DIESEL-PUMPEN - Arnsburger Strasse 1 - 11 - Tél. 43.94.64
- **FRIBOURG (Freiburg i. Br.)** WALTER GLÄSER, AUTO-ELEKTRODIENST
Lörracher Strasse 10 - Tél. 4.62,57
- **HAGEN/WESTF.** ARTUR WOLPERT, AUTO-ELEKTRIK Eppenhauser Strasse 125 -
Tél. 2.94.32
1. ■ **HAMBOURG (Hamburg-Veddel)** FRIEDRICH DOHMEYER, ZÜNDUNG UND LICHT
Hovestrasse 28, - Tél. Sammel - Nr. 78.77.66
- **HAMBURG-WANDSBEK** JOHANN MÜLLER, Internationale - Auto-Elektrik,
Rüterstrasse 20/23 - Tél. Sammel Nr. 68.24.31
- **HAMM (Westf.)** THEODOR WIEMSCHULTE, AUTO-LICHT ZÜNDUNG
Bokumer-Weg 237 - Tél. 3.25,15
- 1.2. ■ **HANOVRE (Hannover)** AUTO-SPEZIALDIENST MORGENROTH Eckener-Strasse 1 -
Tél. 63.00.07 Fernschreiber 92.22.12
- **HEIDELBERG** FATH-TRIPPMACHER, AUTO-ELEKTRIK Karl-Benz-Strasse 2 -
Tél. 2.21.71
- **HEILBRONN a. N.** WILLY RAU, REPARATURWERKSTÄTTE - Kurzestrasse 8 -
Tél. 8.44.46
- **HÜNFELD/HESSEN** Aul & Co KG, Spezial-Werkstatt für Diesel-Einspritzpumpen,
Hersfelder. Str. 1, - Tél. 25.44
- **KASSEL** Fr. KIMM, AGGREGATE U.MOTORENVERTRIEB -
Sommerweg 8 - Tél. 5.34.38
- **KEMPTEN (Allg.)** ADOLF SCHLEYER, DIESEL-u. BREMSSEND
Oberwanger Str. 12 - Tél. 9.32.18
- **KREFELD** GUSTAV THEURER - Glockenspitz 103-107 - Tél. 5.91.11
- **LANDSHUT (Bay.)** AUTO-ELEKTRO-DIENST, Inh. Gg. STANGL Gestütstrasse,
Höhnkaserne - Tél. 25.41
- **MAYENCE (Mainz-Kostheim)** FLACKUS u. MAURER, KRAFTFAHRZEUG INSTANDSETZUNG,
INDUSTRIEHOF Hauptstrasse 16 - Tél. Amt Kastel 21,17
- **MANNHEIM-NEUOSTHEIM** ARNO HÄNSEL, Automobil-Werkstätt., Harrlachweg 14-18 am
Autohof, - Tél. 4.38.20
- **MINDELHEIM** Ing. JOH. SCHMEISER, Inh. Hans Schmeiser, Auto-Licht-Zündung,
Landsberger Strasse 9 - Tél. 5,79
- 1.2. ■ **MUNICH (München 8)** KUGELFISCHER GEORG SCHÄFER & Co Abt. EINSPRITZ-
PUMPEN - Truderinger Strasse 191 - Tél. 4.59.81

DEUTSCHLAND (Folge)

- MUNICH (München 12)** Ing. JOSEF STADLER, SPEZIAL-WERKSTATTE FÜR EINSPRITZGERÄTE, Steinbeisplatz 1 - Tél. 56.39.80
- NEHEIM-HÜSTEN** HELMUT SCHMUCKER, Auto-Elektrik, Rönkhauser Strasse - Tél. 33.20
- NEUSTADT a.d. WEINSTR.** ANTON AHOLINGER, NACHF.M. PFAFFENBERGER, AUTO-ELEKTRIK - Friedrichstrasse 48 - Tél. 22.39
- 1.■ NUREMBERG (Nürnberg)** LANG & Co. GmbH., STEIN b. NÜRNBERG Bogenstrasse 1 - Tél. 66.76.11
- 1.2.■ OLDENBURG (Old.)** AUTO-LICHT - UND MAGNET-ZENTRALE, Ing. E. LIEDTKE NACHF Ofenerstrasse 20 a - Tél. 275.55
- OSNABRÜCK** WILH.BORGSTADT & SOHN, KRAFT-FAHRZEUGE-Buersche Str. 7 a - Tél. 2.77.44
- RAVENSBURG** FELIX OTT, AUTO-LICHT UND DIESEL-DIENST Ziegelstrasse 10 - Tél. 63.19
- REGENSBURG** EMIL NOTHACKER, AUTO LICHT Böhmerwaldstrasse 8 - Tél. 419.72
- RIELASINGEN** GEBR. SINGER, AUTO-ELEKTRIK - Hauptstrasse 24 - Tél. 3124
- ROSENHEIM** MARTIN SCHÄTZ, AUTOLICHT-DIENST - Aisinger Landstrasse 18 - Tél. 15.79
- 1.2. SARREBRÜCK (Saarbrücken 5)** FEDERN-SCHMIDT, Bremsendienst, Mettlacher Str. 5 - Tél. 4.21.83
- SCHWEINFURT** GERHARD HACKNER, Rudolf Dieselstr. 21 - Tél. 2.53.00
- 1.2.■ STUTTGART S** EBERHARD HOECKLE, GmbH., Marienplatz 12 - Tél. 70.66.51/52
- STUTTGART-WEILIMDORF** A. LORENZ K.G., AUTO-ELEKTRIK, Heimsheimer Str. 36 - Tél. 88.57.49
- TREVES (Trier-Süd)** HEINRICH MORGENWECK, AUTO-ELEKTRIK - Hohenzollernstrasse 2 - Tél. 731.63 u. 725.90
- WASSERALFINGEN/WÜRTT** MASCHINENFABRIK KIENER KG Meiergasse 52 - Tél. Aalen 3191/92 und 2310
- WETZLAR-ASSLAR** OTTO NUSSELT, REPARATURWERKSTÄTTE FÜR DIESEL-EINSPRITZPUMPEN - Helenenstrasse - Tél. 48.82
- 1.■ WÜRZBURG** PHIL. SCHLEYER, AUTO-LICHT-WERKSTÄTTE Frankfurter Str. 94 - Tél. 5.90.49

ALGERIEN

2. ■ ALGER

ALGERIE-DIESEL - 168, rue Hassila Den Bouali -
Tél. 65.67.21

ÖSTERREICH

1.2. ■ WIENER NEUSTADT

Ing. REINPRECHT & BUMM, Reparaturwerkstätte, Wiener Strasse 51
Tél. 32 14
avec les ateliers annexes à :

□ BISCHOFSHOFEN

Ing. HEINZ WIDMANN Gasteiner Strasse 34 - Tél. 513

□ GRAZ

RUDOLF PACANDA - Karlauerstrasse 39 a - Tél. 867.43

□ INNSBRUCK

FRANZ KLINGLER - Kranebitten 5 - Tél. 0522/2.84.36

■ KLAGENFURT

WERLUSCHNIG u. BIERKOPF, AUTO-ELEKTRIK
Tél. 26.45

□ LINZ/DONAU

HANS LEHNER, Goethestrasse 93
ADOLF PERNKOPF, Joh-Metz Strasse 4

BELGIEN

□ ANVERS (Antwerpen)

J. VAN DEN BROECK, S.A. Diesel Service N.V.
Noorderlaan, Av. du Nord 39 - Tél. 41.17.01/02

□ 1096 BRUXELLES 9

Generalvertretung : S.P.R.L. INJECTION DIESEL-ESSENCE, 511 b
rue Léopold 1er - Tél. 27.15.93

□ TOURNAI

Grand garage du Nord bd Eisenhower Nr 253 -
Tél. 215.21 - 221.48

ELFENBEINKÜSTE

□ ABIDJAN

COMPAGNIE FRANCAISE DE LA COTE D'IVOIRE/Technique -
B.P. 1844

DÄNEMARK

1.2. ■ AABENRAA

Représentant Général à : Chr. P. BARSØE A/S, Tondervej 74 (046)
Tél. 23366

SPANIEN

■ MADRID

VERKAUF IBERICA DE LA INDUSTRIA Y COMERCIO DEL
AUTOMOVIL S.L., Manuel Silvela 1, Service : Servicio Technico
Diesel Andrés Torrejón 15 - Tél. 2234552

1. □ BARCELONE (Barcelona)

INDUSTRIA Y COMERCIO DEL AUTOMOVIL, S.L., Provenza, 185 -
Tél. 2537274

FINNLAND

1.2. HELSINKI

ATOY OY SALOMONK. 17 - Tél. 13334

GROSSBRITANNIEN

NOTTINGHAM NG 7-7 HX

FRANK CALDWELL Limited, Mount Street, Basford
Tél. 72235/6

GRIECHENLAND

1.2. ■ **ATHENES (Athinaï T.3)**

Représentant Général Electro Diesel Ltd 72
Konstantinoupoleos av BP N° 1265 Omonia -
Tél. 563544 - 564347

GUADELOUPE

1.2. **POINTE-à-PITRE**

Auto-Guadeloupe Pointe-à-Pitre - B.P. 380 - Tél. 1394.95

ITALIEN

1.2. ■ **MILAN**

Generalvertretung : FAG - Italiano, Corso, Sempione 73 -
Tél. 315.341 - 315.251

■ **MILAN**

Centimeri Antonio, Via Monsignor Luigi Martini - 20
Tél. 6.459.534

■ **ROME**

GUIDI LUIGI, Via Vincenzo Morello 8/10 - Tél. 433.949

KENIA

1.2. ■ **NAIROBI**

Delta Limited Marshall House, White House Lane P.O.
Box 30519 - Tél. 23.911

LIBANON

■ **BEYROUTH**

Daher & Cie (S.A.L.) rue du Port B.P. 254 - Tél. 221130/31

LUXEMBURG

1. □ **LUXEMBOURG**

FRANCOIS SCHOLER - 203, rue de Neudorf - Tél. 246.83

MADAGASKAR

□ **TANANARIVE**

Ateliers de mécanique Automobile, SAULNIER-POISSONS & Cie
Boîte Postale Nr. 392, route des Hydrocarbures

MAROKKO

1. **TETUAN**

Représentant Général
La Technica, Ing. E. RUDT - Avenida Sidi Dris, 32 - Tél. 3316

MARTINIQUE

□ **FORT-DE-FRANCE**

GARAGE AMERICAIN (Ets Louis Crocquet) 38, av. Duparquet -
Tél. 5454/55

NORWEGEN

1.2. □ OSLO

MOTOR & REKVISITA A S Veitvet - Tél. 253.028 -
Rolf Hoff, Postboks 91

DRAMMEN

HANS d. NEVE Collets gate 9 - Tél. 4251

NIEDERLANDE

1.2. ■ LA HAYE (Rijswijk-den-Haag)

Generalvertretung : N.V. Technisch Bureau, Media Treubstraat 31 -
Tél. 070-982520

PHILIPPINEN

□ MANILLE (Manila)

(Hi) Motors Inc., 1177-1181 E. De los Santos ave.,
P.O. Box 2134, Tél. 7-90-21/22/24.

PORTUGAL

1.2. ■ LISBONNE (Lisboa)

Motodiesel, LIMITADA, rua da São Paulo 242-244
Apartato 2053 - Tél. 323938/33938

SCHWEDEN

1.2. ■ STOCKHOLM

AKTIEBOLAGET DIESELTEKNIK Nybrogatan 42
Tél. 608036

SCHWEIZ

1.2. ■ ZURICH

Generalvertretung : Electric G.m.b.H., Räffelstr. 25, Postfach 961
Filiale. Zurlindenstrasse 213 - Tél. (051) 3570.50 - (051) 2549.32

□ AUBONNE

A. Winkelmann, rue Boïnod 236 - Tél. (021) 76.52.16

BERNE

Zylinderschleifwerk Bern AG Station Wankdorf - Tél. 031/41/02.42

■ GENEVE

Jean Schmid - 32, rue des Noirettes - Tél. (022).42.43.11

■ CAMORINO

Carlo Maurer, Eletttrauto - Tél. (092) 5.17.57

□ GOSSAU

E. Klaus, St Galler Strasse 97 - Tél. (071) 85.26.26

□ STANS

H. Bachmann, Neuspichermatt - Tél. (041) 84.16.72

□ LA TOUR-DE-TREME

Atelier de précision, L. Morand - Tél. 029/29001/2

□ ZURICH

Fröhlich rudolf - Pfingstweidstrasse 59 - Tél. (051) 421580

■ ZURICH

Th. Giger, Räffelstrasse 20 - Tél. (051) 33.52.11

TUNESIEN

1. TUNIS

Ets G.M. - 11-13, rue Marceschau - Tél. 243-372

Der Franzose