

ZUNDAAPP

MOFA ZR 20

MOFA ZB 22

Typen 447-022/447-021

Bedienung und Pflege

Wichtiger Hinweis!

Bauliche Veränderungen an geschwindigkeitsbegrenzten Fahrzeugen mit dem Ziel der Geschwindigkeitserhöhung über das zulässige Maß hinaus können schwerwiegende Folgen haben, da gegen eine Vielzahl von Gesetzen verstoßen wird.

Nachstehend die Konsequenzen für den jeweiligen Personenkreis:

Fahrzeughalter

Geschwindigkeitserhöhungen bei einem Fahrzeug sind eine strafbare Handlung und gelten als Fahren ohne gültigen Führerschein. Das Straßenverkehrsgesetz § 21 bedroht dieses Vergehen mit Freiheitsstrafe bis zu 6 Monaten oder Geldstrafe bis 180 Tagessätzen, d. h. bis 10000,- DM, evtl. sogar noch darüber. Beim Kraftfahrtbundesamt in Flensburg wird ein Eintrag in die Verkehrssünderkartei vorgenommen, was Schwierigkeiten bei einem späteren Führerscheinerwerb zur Folge hat. Die Betriebserlaubnis für das Fahrzeug erlischt und Fahren ohne Betriebserlaubnis wird laut Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung ebenfalls mit Strafe bedroht. Verlustig geht der Fahrzeughalter auch des Versicherungsschutzes sowie des Garantieanspruches.

Eltern

Bei Jugendlichen ist je nach Lage des Einzelfalles eine Mithaftung der Eltern für Folgen eines unzulässigen Umbaues nicht ausgeschlossen.

Fahrzeugverkäufer bzw. Werkstatt

Dieser Personenkreis kann wegen Mithilfe bei einer strafbaren Handlung gemäß Gesetz über Ordnungswidrigkeiten sowie nach den Bestimmungen der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung verurteilt werden.

Weiterhin ist mit einem Schadensersatz-Anspruch durch den Fahrzeughalter an den Händler aufgrund des AGB-Gesetzes zu rechnen, weil das veränderte Fahrzeug nicht mehr der Allgemeinen Betriebserlaubnis entspricht. Auch Regreßansprüche des Versicherers gegen die für den Umbau verantwortliche Firma können die Folge sein.

Lieber ZÜNDAPP-Freund!

Wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie in unser Erzeugnis gesetzt haben und beglückwünschen Sie zur Wahl des ZÜNDAPP-Mofas. Sicher haben Sie das große Angebot des gesamten Wettbewerbs geprüft und mit guter Sachkenntnis festgestellt, daß es uns gelungen ist, nicht nur ein Fahrzeug mit weltbekannter ZÜNDAPP-Qualität zu schaffen, sondern ihm Extras mitzugeben, die Sie auch in dieser Fahrzeugklasse nicht missen möchten.

Wir haben uns bemüht, Ihr ZÜNDAPP-Fahrzeug so sicher wie nur möglich zu bauen, dennoch müssen wir Sie bitten, sich anhand dieser Anleitung mit den einzelnen Funktionen vertraut zu machen, **bevor** Sie Ihr Fahrzeug zum ersten Mal in Betrieb setzen. Denn auch ein Fahrzeug mit ZÜNDAPP-Qualität kann nur dann sein Bestes geben und viele Jahre halten, wenn man richtig mit ihm umgeht und ihm eine gute Pflege angedeihen läßt.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und allzeit gute, unfallfreie Fahrt.

ZÜNDAPP-WERKE GMBH

Anzinger Straße 1-3, 8000 München 80

Was in diesem Büchlein steht

	Seite
Technische Daten	6
Bedienungselemente am Fahrzeug	9
Vorgestellt und kurz beschrieben	
Einfahrhinweis	11
Führerschein und Höchstgeschwindigkeit	11
Versicherungskennzeichen	11
Fahrgestell- und Motornummer	12
Lenkschloß	12
Werkzeug und Luftpumpe	12
Was Ihr Fahrzeug braucht	
Mischungsverhältnis 50 : 1 mit 2-Takt-Spezial-Öl	13
Das Getriebe verlangt Öl	13
So machen Sie es richtig	
Kraftstoffhahn bedienen	13
Starten des kalten Motors	14
Kaltstarthilfe	15
Gasdrehgriff	16
Kupplungshebel	16
Schaltdrehgriff	17
Das Fahren	17
Die Bremsen	18
Fahren bei Dunkelheit	19
Anhalten	19
Motor abstellen	19

Gute Pflege ist Geld wert

	Seite
Werkstattinspektionen müssen sein	20
Pflegeplan	21
Getriebeölstand überprüfen	23
Schmierfett für die Kette	23
Gaszug ölen	23
Öl für die Gleitstellen der Bedienungshebel	24
Tachometerantrieb mit Fettpresse abschmieren	24
Wichtig ist der Reifenluftdruck	24
Leerlauf einstellen	25
Kupplungszug und Schaltzug nachstellen	25
Kette nachspannen	26
Luftfilter reinigen	26
Kraftstofffilter säubern	27
Vergaser reinigen	27
Zündkerzen und Elektrodenabstand	28
Glühlampen auswechseln	28
Bremseinstellung prüfen und nachstellen	29
Vorderrad aus- und einbauen	31
Hinterrad aus- und einbauen	31
Auspuff reinigen	32
Zündanlage überprüfen	33
Elektronischer Ladesatz mit Sicherung	33
Winterbetrieb	34
Schaltpläne der elektrischen Anlage	siehe Einkleber



ZÜNDAPP-Mofa ZR 20, 25 km/h, 1 kW



ZÜNDAPP-Mofa ZB 22, 25 km/h, 1 kW, 4fach-Blinkanlage, Cockpit mit Tachometer, Zündschloß und Blinkkontrolleuchten

Technische Daten

Motor

	Mofa ZR 20 Typ 447-022	Mofa ZB 22 Typ 447-021
Typ	250-062	250-061
Bauart	Einzylinder-Zweitaktmotor mit	Getriebe verblockt
Hubraum	tatsächlich 49,9 cm ³ (nach der	Steuerformel 49,0 cm ³)
Bohrung	39 mm	39 mm
Hub	41,8 mm	41,8 mm
Verdichtung	11 : 1	11 : 1
Leistung	1 kW bei 3800 min ⁻¹	1 kW bei 3800 min ⁻¹
Kühlung	Fahrtwindkühlung	Fahrtwindkühlung
Mischungsschmierung	50 : 1	50 : 1

Vergaser

	Mofa ZR 20 Typ 447-022	Mofa ZB 22 Typ 447-021
Typ	MIKUNI SE VM 13-84 E	MIKUNI SE VM 13-84 E
Hauptdüse	62,5	62,5
Nadeldüse	f-4	f-4
Düsennadel	3J 2	3J 2
Nadelstellung	3	3
Leerlaufdüse	40	40
Leerlauf-Luftschaube	1 1/4 offen	1 1/4 offen
Schieber	2,5	2,5
Starterdüse	35	35
Leerlaufaustritt	0,7	0,7
Luftdüse	0,6	0,6

Elektrische Anlage

Typ	Bosch-Magnetzünder-Generator
Stromerzeuger	6 V/15-2 W

Zündkerzen-Wärmewert	145 (Bosch W 8 A)	145 (Bosch W 8 A)
Elektrodenabstand	0,4 mm	0,4 mm
Zündzeitpunkt v. OT.	1,1 mm + 0,2 mm	1,1 mm + 0,2 mm
Scheinwerferlampe	6 V/15 W (dauerabgeblendet)	6 V/15 W (dauerabgebl.)
Rücklichtlampe	6 V/2 W	6 V/4 W
Bremslichtlampe	-	6 V/5 W
Blinkleuchten	-	6 V/21 W
Blinkkontrollampen	-	6 V/1,2 W
Tacholampe	-	6 V/0,6 W
Elektronischer Ladesatz	-	mit NC-Batterie 6 V/1 Ah und Sicherung 6 V/8 A

Getriebe

Bauart	Zahnradgetriebe, ziehkeilgeschaltet
Gangzahl	2
Schaltung	Handschaltung (Drehgriffschaltung)
Getriebeöl, Menge	SAE 80, 250 cm ³
Primärantrieb	Stirnzahnräder
Übersetzung Motor/Getriebe	4,50 (99 : 22 Zähne)
Sekundärantrieb/Rollenkette	1/2 x 3/16", 112 Glieder
Übersetzung im Getriebe	
1. Gang	1,77
2. Gang	1,00
Kupplung	Mehrscheiben-Ölbadkupplung
Übersetzung Getriebe/Hinterrad	4,09 (45 : 11 Zähne)
Gesamtübersetzung	
1. Gang	32,56
2. Gang	18,41

Fahrgestell

Bauart	Zentralrohrrahmen	Zentralrohrrahmen
Radaufhängung vorn	Telegabel	Telegabel
Abfederung vorn	Druckfedern	Druckfedern
Radaufhängung hinten	Langschwinge	Langschwinge
Abfederung hinten	Federbeine	Federbeine
Felgendimension	1,35 × 17"	1,35 × 17"
Bereifung	2¼-17" Moped	2¼-17" Moped
Luftdruck vorn	1,6 bar Überdruck bei beladenem Citykorb erhöhen	1,6 bar Überdruck
Luftdruck hinten	2,5 bar Überdruck	2,5 bar Überdruck
Bremse vorn	Innenbacken-Trommelbremse 105 mm Ø	Innenbacken-Trommelbremse 105 mm Ø
Bremse hinten	Innenbacken-Trommelbremse 105 mm Ø	Innenbacken-Trommelbremse 105 mm Ø
Zahl der Sitze	1	1
Kraftstoffbehälter-Inhalt	6,5 Liter (einschl. 1,0 Liter Reserve)	

Gewichte, Maße, Verbrauch, Geschwindigkeit

Leergewicht	55 kg	56 kg
Zulässiges Gesamtgewicht	150 kg	150 kg
Radstand	1140 mm	1140 mm
Länge	1775 mm	1775 mm
Breite	640 mm	640 mm
Höhe	1010 mm	1010 mm
Sitzhöhe (verstellbar)	ca. 780-870 mm	ca. 780-870 mm
Kraftstoff-Normverbrauch	1,6 l/100 km	1,6 l/100 km
Höchstgeschwindigkeit	25 km/h	25 km/h
Bergsteigefähigkeit 1. Gang	27%	27%

Bedienungselemente am Fahrzeug ZR 20

Bild 1

- 1 = Pedal (Rücktrittbremse)
- 2 = Gasdrehgriff (nach rückwärts = Gas geben, nach vorwärts = Gas wegnehmen, in Fahrtrichtung gesehen)
- 3 = Dekohebel (Start)
- 4 = Vorderradbremsehebel
- 5 = Pedal (Rücktrittbremse)
- 6 = Fahrradglocke
- 7 = Schalter für Scheinwerfer
- 8 = Kraftstofftank-Verschluß
- 9 = Kraftstoffhahn
- 10 = Kaltstartstift
- 11 = Lenkschloß (durch Lenker verdeckt)
- 12 = Schaltdrehgriff
- 13 = Unterbrecherhebel (unten am Scheinwerfergehäuse)
- 14 = Kupplungshebel

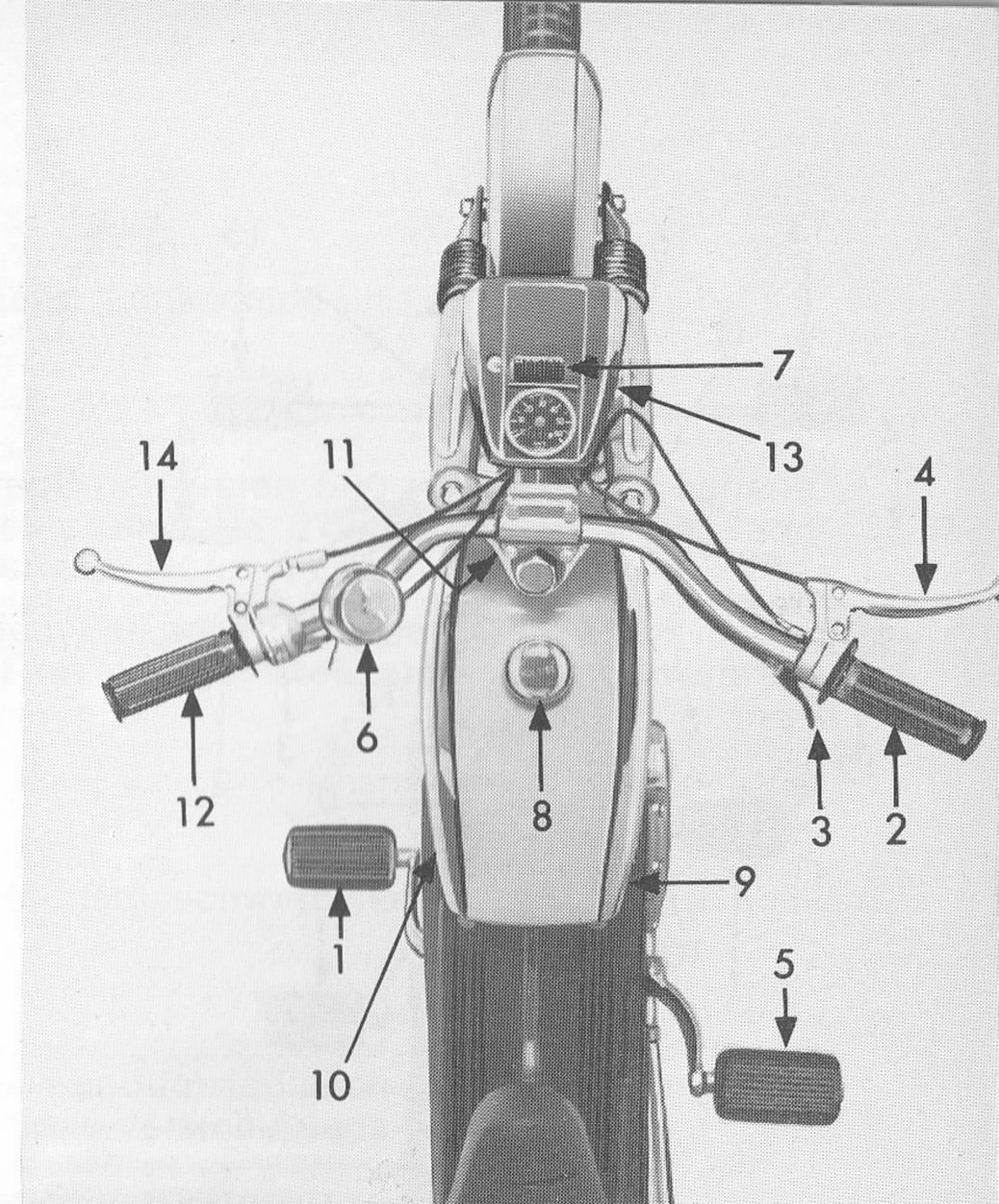


Bild 1

Bedienungselemente am Fahrzeug ZB 22

Bild 1 a

- 1 = Pedal (Rücktrittbremse)
- 2 = Gasdrehgriff (nach rückwärts = Gas geben, nach vorwärts = Gas wegnehmen, in Fahrtrichtung gesehen)
- 3 = Deko-Hebel (Start)
- 4 = Vorderradbremshebel
- 5 = Pedal (Rücktrittbremse)
- 6 = Fahrradglocke
- 7 = Zünd-/Lichtschalter
- 8 = Kraftstofftank-Verschluß
- 9 = Kraftstoffhahn
- 10 = Kaltstartstift
- 11 = Lenkschloß (durch Lenker verdeckt)
- 12 = Schaltdrehgriff
- 13 = Blinkerschalter
- 14 = Kupplungshebel
- 15 = Blinker
- 16 = Blink-Kontrolleuchten

Vorgestellt und kurz beschrieben

Zum Fahrzeug gehören Gepäckträger, Werkzeug, Lenkschloß und Luftpumpe.

Einfahrhinweis!

Wir weisen besonders darauf hin, daß während der ersten 500 km ununterbrochene Vollgasfahrten und lange Bergfahrten zu vermeiden sind. Nach dieser Kilometerzahl kann dem Motor allmählich die volle Leistung abverlangt werden.

Das Hochdrehen des kalten Motors ist in jedem Fall zu unterlassen. Den Motor immer während der ersten 5 bis 10 Minuten zunächst mit mäßiger Drehzahl auf Betriebswärme bringen.

Führerschein und Höchstgeschwindigkeit

Ab 15 Jahren ohne Führerschein zu fahren. Höchstgeschwindigkeit 25 km/h.

Versicherungskennzeichen

Das Fahrzeug ist steuer- und zulassungsfrei, benötigt lediglich ein alljährlich gegen Zahlung der Versicherungsprämie zu erneuerndes Versicherungskennzeichen.

Achtung! Kennzeichen unbedingt mittig auf Kennzeichenhalter befestigen.

Bild 1 a

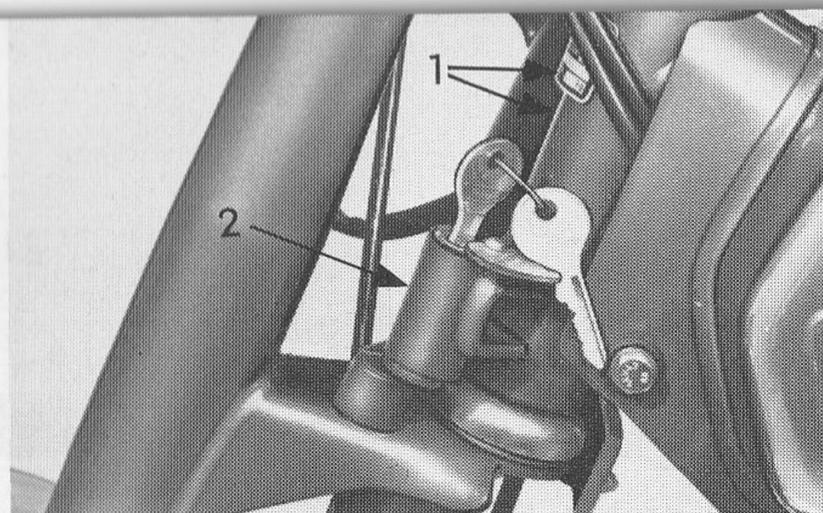


Bild 2

Fahrgestell- und Motornummer

Die Fahrgestellnummer finden Sie am Steuerkopf (eingeschlagen) und auf dem Typschild (2/1), während sich die Motornummer auf dem Motorgehäuse (etwa in Fahrzeugmitte eingeschlagen) und auf dem Typschild (3/1) befindet.

Lenkschloß

Das Lenkschloß (2/2) befindet sich an der linken Seite des Steuerkopfes. Schloßober- und Unterteil müssen genau übereinanderstehen, so daß durch Linksdrehen des Schlüssels der Schloßbolzen zur Verriegelung eingedrückt werden kann. Nun wieder

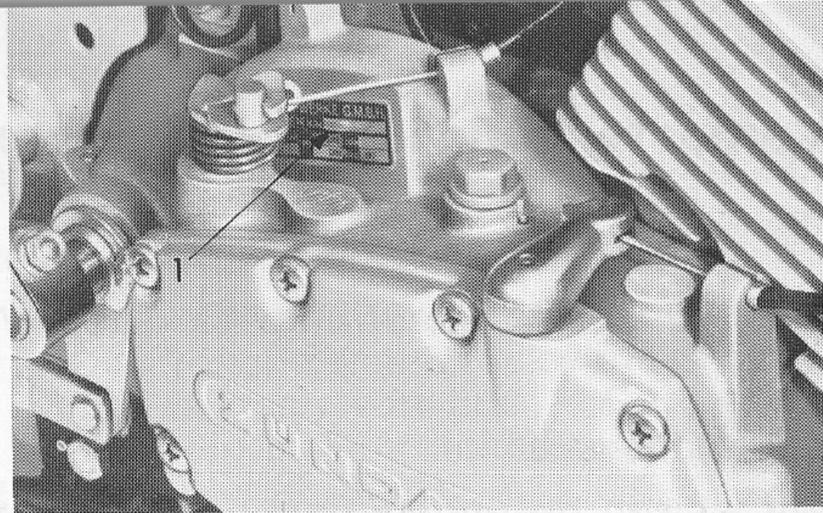


Bild 3

den Schlüssel nach rechts drehen und aus dem Schloß ziehen. Lenkschloß nicht ölen, keine Gewalt beim Abschließen anwenden! Bei eingefrorenem Schloß Schlüssel vor dem Einführen gut anwärmen und solange im Schloß halten, bis es aufgetaut ist.

Werkzeug und Luftpumpe

Werkzeug und Luftpumpe befinden sich unterhalb des Gepäckträgers. Um zum Werkzeug und zur Luftpumpe gelangen zu können, müssen die in der Gepäckauflage befindlichen Schrauben gelöst und die Platte nach oben abgenommen werden.

Was Ihr Fahrzeug braucht

Mischungsverhältnis 50 : 1 mit 2-Takt-Spezial-Öl

Der 2-Takt-Motor benötigt Kraftstoff-/Ölmischung 50 : 1 (50 Liter **Normalbenzin** auf 1 Liter **Markenöl**).

Nur **Markenöle** verwenden, andere können schaden. Wir empfehlen Öle wie z.B. Aral Super 2 T, Castrol Two Stroke Super TT, OEST Super 2 T, Shell Super 2 T.

Anweisung auf der Dose beachten!

Lassen Sie niemals, auch nicht kurzzeitig, den Motor mit reinem Benzin, ohne Öl, laufen.

Das Getriebe verlangt Öl

Primärtrieb, Kupplung und Wechselgetriebe befinden sich in einem gemeinsamen Gehäuseraum und werden unabhängig von der Motorschmierung durch eine Ölfüllung geschmiert. Hierfür ist kein Motorenöl, sondern ein Getriebeöl SAE 80 zu verwenden.

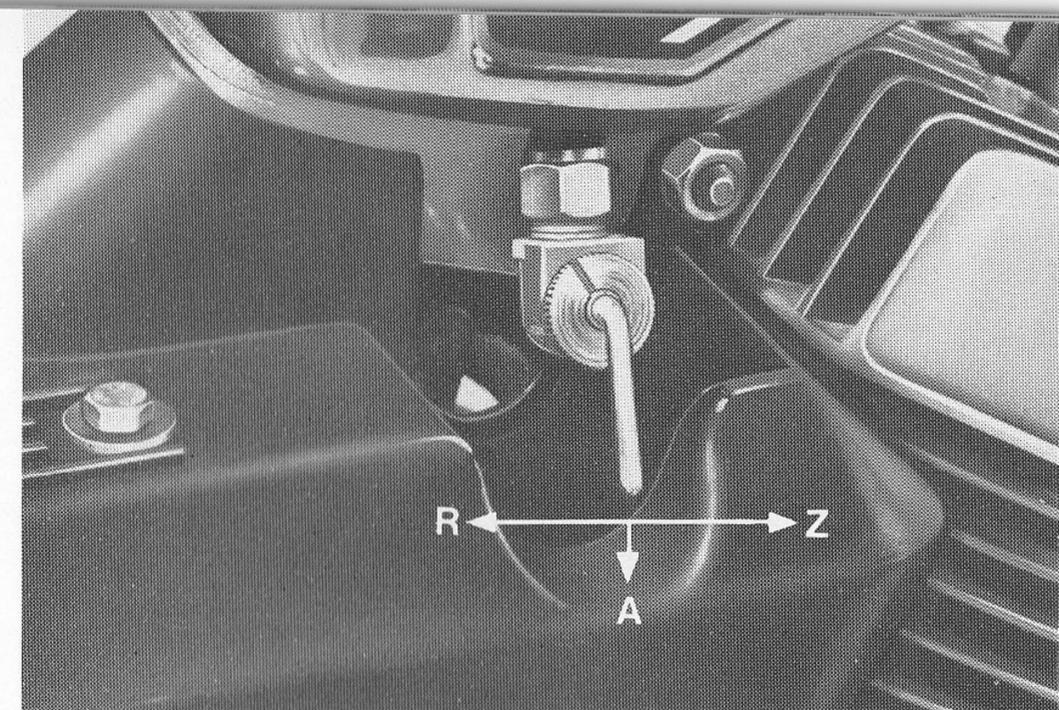


Bild 4

So machen Sie es richtig

Kraftstoffhahn bedienen

- A (Auf) zum normalen Fahren.
- R (Reserve) reicht für ca. 30 km.
- Z (Zu) Stellung bei abgestelltem Fahrzeug.

Sobald Sie auf „R“ schalten müssen, sollten Sie die nächste Tankstelle aufsuchen.

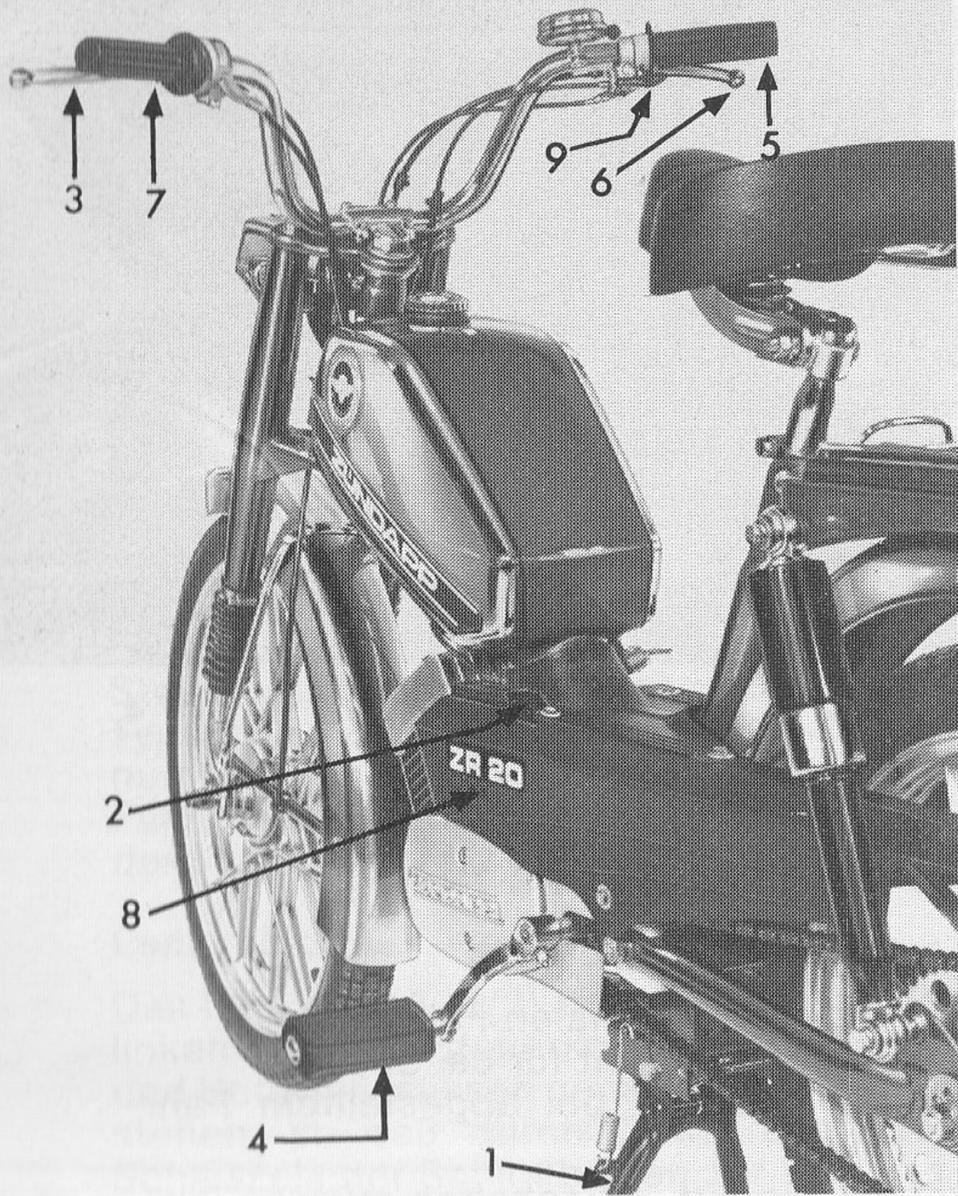


Bild 5

Starten des kalten Motors

Soll der Motor gestartet werden, so ist mittels des Schaltdrehgriffs (5/7) das Getriebe in Leerlaufstellung zu bringen. Dabei ist es zweckmäßig, das Fahrzeug geringfügig hin- und herzuschieben. Der Kraftstoffhahn (s. Bild 4) muß geöffnet, die Kaltstarthilfe (6/1) betätigt und der Gasdrehgriff (5/5) ganz zuge dreht werden. Dann ist das vorher nach oben gestellte Pedal bei gezogenem Deko-Hebel (5/9) kräftig nach unten zu treten. Kurz vor Erreichen der untersten Pedalstellung Deko-Hebel wieder loslassen. Der Motor springt dann an.

zu Bild 5

- 1 = Aufbockständer
- 2 = Kaltstartstift
- 3 = Kupplungshebel
- 4 = Pedale (Pedal-Rücktrittbremse)
- 5 = Gasdrehgriff
- 6 = Vorderradbremshebel
- 7 = Schaltdrehgriff
- 8 = Öffnung zur Leerlauf-Luftschraube und Leerlauf-Stellschraube
- 9 = Deko-Hebel

Kaltstarthilfe

Das Fahrzeug ist mit einem Mikuni-Halbautomatikvergaser ausgerüstet, bei dem der auf dem Vergaser befindliche Kaltstartstift (6/1) vor dem Starten des kalten Motors herausgezogen werden muß, bei vollem Aufdrehen des Gasdrehgriffs jedoch von Startstellung auf normale Betriebsstellung automatisch wieder zurückgestellt wird.

Bei Vergasern ohne Halbautomatik springt der Kaltstartstift nicht wieder hinein, sondern muß „von Hand“ hineingedrückt werden, sobald der Motor warmgelaufen ist. Während der „Warmlaufphase“ darf der Gasdrehgriff nicht über den spürbaren Druckpunkt aufgedreht werden, da sonst der Kaltstartstift automatisch wieder hineinspringt und der Motor zu stottern anfängt; erst wenn der Motor willig Gas annimmt, muß kurz Vollgas gegeben werden, damit die Kaltstarthilfe außer Betrieb gesetzt wird. Andernfalls würde der warme Motor mit zu fettem Gemisch weiterlaufen.

Achtung! Bei bereits warmem Motor darf die Kaltstarthilfe nicht betätigt werden!

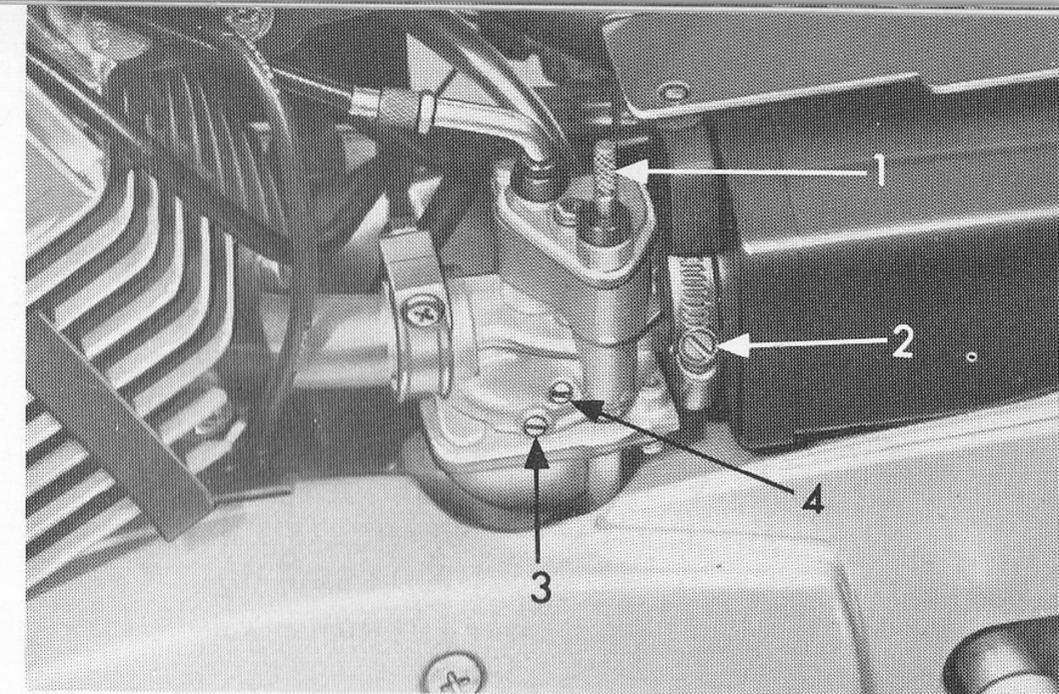


Bild 6

- 1 = Kaltstartstift
- 2 = Klemmschraube (Filter)
- 3 = Leerlauf-Luftschraube
- 4 = Leerlauf-Stellschraube

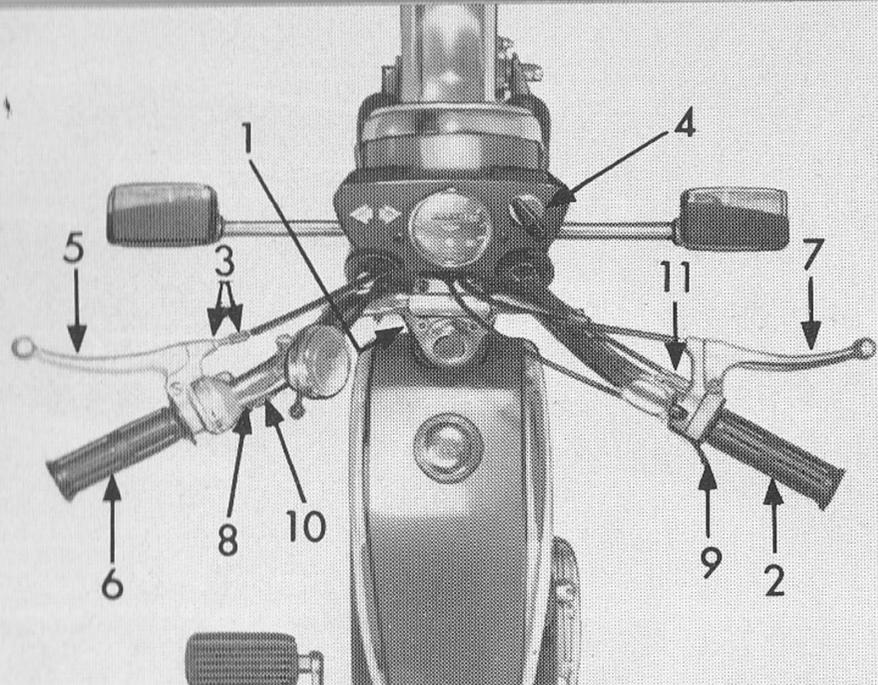


Bild 7

Gasdrehgriff (s. Bild 7)

An der rechten Lenkerseite befindet sich der Gasdrehgriff (7/2), mit dem der Gaschieber im Vergaser bewegt und dem Motor mehr oder weniger „Gas gegeben“ werden kann.

Drehgriff nur zum Beschleunigen voll aufdrehen. Bei Höchstgeschwindigkeit ist es

zu Bild 7

- 1 = Lenkschloß
- 2 = Gasdrehgriff
- 3 = Stellschraube (Kupplungszug)
- 4 = Zünd-/Lichtschalter (ZB 22)
- 5 = Kupplungshebel
- 6 = Schaltdrehgriff
- 7 = Handbremshebel
- 8 = Gegenmutter (Schaltzug)
- 9 = Deko-Hebel (Start)
- 10 = Stellschraube (Schaltzug)
- 11 = Stellschraube und Gegenmutter (Gaszug)

vorteilhaft, den Drehgriff von Vollgasstellung etwas zurückzunehmen; die Geschwindigkeit wird dann nicht geringer, aber der Motor arbeitet sparsamer.

Kupplungshebel (s. Bild 7)

An der linken Lenkerseite befindet sich der Kupplungshebel (7/5). Wird er angezogen, so wird die Verbindung zwischen Motor und Getriebe getrennt, die Kraftübertra-

gung zwischen Kurbelwelle und Hinterrad unterbrochen – es wird „ausgekuppelt“. Dabei ist der Kupplungshebel jeweils ohne Zögern bis an den Lenkergriff heranzuziehen. Das Einkuppeln beim Anfahren dagegen hat unter gleichzeitigem, zunehmendem Gasgeben zügig zu erfolgen, d. h. so, daß der Motor weder durch zu zaghaftes Gasgeben und zu jähes Einkuppeln „abgewürgt“ wird, noch daß er, weil zu viel Gas gegeben wurde, „hochdreht“. Wie man beim Schalten richtig kuppelt, wird im nächsten Abschnitt beschrieben.

Auch im Kupplungs-Seilzug muß stets ein toter Gang (hier ca. 1–2 mm an der Seilhüllen-Abstützung) vorhanden sein.

Zum Radfahren ist bei gezogenem Kupplungshebel (7/5) der Sperrbügel (Drahtbügel am Kupplungshebel) einzulegen.

Schaltdrehgriff (s. Bild 7)

Zum Anfahren aus dem Stand, zu besonders langsamem Fahren (etwa in Kolonne) und zum Bewältigen von Steigungen braucht der Motor eine andere Übersetzung zum Hinterrad als für normale Fahrt.

Ihr ZÜNDAPP-Motor ist deshalb mit einem Zweiganggetriebe ausgerüstet, das von Hand geschaltet wird.

Wird der Schaltdrehgriff (7/6) an der linken Lenkerseite gedreht (was nur bei angezogenem Kupplungshebel erfolgen kann!), so macht der Kupplungshebel die Drehbewegung mit. Die Schaltstellungen (1. Gang – Leerlauf – 2. Gang) sind am Drehgriff markiert, so daß man stets sehen kann, welcher Gang eingeschaltet ist.

Das Fahren

Ist der Motor gestartet worden und soll nun gefahren werden, so ist der Kupplungshebel anzuziehen und der Schaltdrehgriff aus der Leerlauf-Stellung in die Stellung „1. Gang“ zu bringen. Dabei ist es zweckmäßig, das Fahrzeug etwas nach vorn zu bewegen. Wird dann der Kupplungshebel zügig frei- und gleichzeitig Gas gegeben, so setzt sich das Fahrzeug in Bewegung.

Ist reichliche Fußgängergeschwindigkeit (ca. 6 km/h) erreicht, so ist auf den zweiten Gang zu schalten. Dazu ist bei gleichzeitigem Schließen des Gasdrehgriffs auszu-

kuppeln und der Schaltdrehgriff über die Leerlaufstellung hinweg in die Stellung des zweiten Ganges zu bringen. Sofort anschließend ist der Kupplungshebel (nicht zu brüsk!) wieder freizugeben, gleichzeitig ist der Gasdrehgriff wieder zu öffnen. Nun wird die Fahrgeschwindigkeit mittels des Gasdrehgriffs reguliert.

Sinkt jedoch trotz Vollgasgebens die Geschwindigkeit (etwa an einer Steigung) immer weiter ab, so muß bei etwa 10 km/h auf den ersten Gang zurückgeschaltet werden. Das geschieht in ähnlicher Weise wie bereits beschrieben: Kupplungshebel anziehen, Gasdrehgriff zurückdrehen, Schaltdrehgriff auf den ersten Gang bringen, einkuppeln und wieder Gas geben.

Während aber beim „Hochschalten“ das Gas ganz weggenommen wird, ist der Drehgriff beim Zurückschalten nicht ganz zu schließen, dadurch kann der Motor, während ausgekuppelt ist, seine Drehzahl etwas erhöhen, was für den Schaltvorgang dienlich ist. Talfahrten mit eingelegtem Gang und gezogener Kupplung sollten möglichst vermieden werden. Im Hinblick

auf die Lebensdauer des Motors ist ein Überdrehen bei Talfahrten zu vermeiden.

Die Bremsen

Den gesetzlichen Vorschriften entsprechend ist auch Ihr Mofa mit zwei unabhängigen Bremsen ausgerüstet, einer Vorder- und einer Hinterrad-Trommelbremse.

Handbremse (s. Bild 7)

Die Vorderradbremse wird mittels des Handhebels (7/7) an der rechten Lenkerseite über einen Bowdenzug betätigt.

Fußbremse (s. Bild 5)

Die Hinterradbremse wird, wie beim Fahrrad, durch Pedal-Rücktritt über ein Gestänge betätigt. **Damit die Bremse nicht während der Fahrt schleift, ist darauf zu achten, daß, wenn keine Bremswirkung erwünscht ist, auf das nach hinten stehende Pedal kein Bremsdruck ausgeübt wird.**

Lassen Sie beim Fahren die Füße **immer** auf den Pedalen, denn nur so können Sie sofort – ohne Zeitverlust – bremsen. **Es geht um Ihre Sicherheit!**

Nie sollen die Bremsen brüsk oder gar so stark betätigt werden, daß das Rad blockiert. Ein blockiertes Rad kann nicht nur zum Sturz führen; es rutscht auch und bremst dadurch weniger als ein weniger stark abgebremstes, gerade noch nicht blockiertes Rad!

Die Vorderradbremse ist keineswegs nur eine „Notbremse“, die nur im Falle besonderer Gefahr betätigt werden sollte. Sie ist, wie die Hinterradbremse, eine Betriebsbremse und soll möglichst immer zusammen mit dieser benutzt werden (außer in nassen Kurven). **Wird die Vorderradbremse nicht benutzt, so verzichtet man auf einen wichtigen Sicherheitsfaktor und läuft außerdem Gefahr, daß sie im „Notfall“ evtl. blockiert und dadurch zum Sturz führen kann!**

Fahren bei Dunkelheit

Die elektrische Anlage gibt nur bei laufendem Motor Strom ab. Beim **Typ ZR 20** schalten Sie den Scheinwerfer und das Rücklicht mit dem Schalter (1/7) durch Verschieben nach links ein. Beim **Typ ZB 22**

geschieht das durch den Zünd-/Lichtschalter (7/4). Prüfen Sie die Licht- und Blinkanlage regelmäßig, denn von ihr hängt Ihre Sicherheit ab.

Wir empfehlen, aus Sicherheitsgründen auch bei Tage mit eingeschaltetem Licht zu fahren.

Anhalten

Gas wegnehmen und bei gleichzeitiger Betätigung beider Bremsen (Vorderradhandbremshebel 7/7 und Pedalrücktrittbremse) das Fahrzeug zum Stehen bringen.

Bei nasser, verschmutzter oder sonstwie rutschiger Fahrbahn ist vorsichtig zu bremsen; ganz besonders mit dem Bremshebel der Vorderradbremse an der rechten Lenkerseite.

Motor abstellen

Kraftstoffhahn schließen (Stellung Z). Beim **Typ ZR 20** Zündung durch den Unterbrecherhebel (1/14) unten am Scheinwerfer unterbrechen. Beim **Typ ZB 22** Zündung durch den Zünd-/Lichtschalter (7/4) abstellen.

Gute Pflege ist Geld wert

Werkstattinspektionen müssen sein

Voraussetzung für die im Garantieschein verbürgte Gewährleistungspflicht des Werkes ist, daß Sie Ihre ZÜNDAPP nach 500 km zur 1., nach 1500 km zur 2. und nach 3000 km zur 3. Inspektion einem ZÜNDAPP-Händler vorführen. Diese ersten 3 Inspektionen umfassen folgende Arbeiten:

1. Getriebeöl wechseln (ca. 250 cm³ SAE 80), nur bei der 1. Inspektion;
2. Kraftstoffschlauch auf einwandfreien Sitz an den Anschlüssen prüfen;
3. Kraftstofffilter, Luftfilter und Vergaser reinigen und prüfen;
4. Schaltung und Kupplungsspiel prüfen (an der Einhängelklaue des Kupplungshebels am Getriebe, ca. 2 mm Spiel);
5. Unterbrecher-Kontaktabstand überprüfen und evtl. nachstellen (0,35–0,45 mm), bei der 1. und 3. Inspektion;
6. Zündzeitpunkt prüfen (s. Techn. Daten), nur bei der 1. und 3. Inspektion;
7. Zündkerze reinigen, Elektrodenabstand prüfen bzw. korrigieren (0,4 mm);

8. Zylinder sowie Auspuffanlage reinigen, nur bei der 3. Inspektion;
9. Zylinderkopfmuttern bei kaltem Motor über Kreuz anziehen (Drehmoment 8,3 Nm), nur bei der 1. und 3. Inspektion;
10. Bowdenzüge und Fußbremsgestänge nachstellen, Handhebelgelenke und Gaszug ölen;
11. Hinterradschwinge Lagerung überprüfen und evtl. nachstellen;
12. Antriebskette überprüfen und evtl. nachstellen (Durchhang belastet 10 mm), mit Kettenfett leicht nachschmieren;
13. Tachoantrieb am Vorderrad abschmieren;
14. Lenkungslager überprüfen und nachstellen, nur bei der 1. und 3. Inspektion;
15. Räder auf Schlag prüfen;
16. Licht- und Blinkanlage einschließlich Scheinwerfereinstellung überprüfen, nur bei der 1. und 3. Inspektion;
17. Alle von außen zugänglichen Schrauben und Muttern nachziehen;
18. Befestigungsmutter des Kettenritzels und Schrauben des Kettenrads nachziehen;
19. Probefahrt mit Bremsprobe der Vorder- und Hinterradbremse.

Pflegeplan

Nach den 3 vorgeschriebenen Inspektionen empfehlen wir Pflege- und Kontrollarbeiten nach folgendem Plan:

Nach jeweils km	Pflege- und Kontrollarbeit	Näheres Seite
500	Alle von außen zugänglichen Befestigungsschrauben und -Muttern auf festen Sitz prüfen und, wenn erforderlich, nachziehen, besonders die Mutter des Kettenritzels und Schrauben des Kettenrads Funktion beider Bremsen prüfen, evtl. nachstellen Kupplungsspiel am Kupplungshebel prüfen (1–2 mm) und, wenn erforderlich, nachstellen Zündkerze reinigen und Elektrodenabstand prüfen bzw. korrigieren (0,4 mm) Bowdenzüge und Fußbremsgestänge nachstellen, Handhebelgelenke und Gaszug ölen	29 25 28 23/24
2500	Durchhang der Hinterradkette prüfen (belastet 10 mm), evtl. nachstellen Kette mit Kettenfett leicht nachschmieren Lenkungslager überprüfen und, wenn notwendig, nachstellen	26 23

Nach jeweils km	Pflege- und Kontrollarbeit	Näheres Seite
2500	Schalt- und Kupplungseinstellung prüfen, wenn erforderlich, nachstellen (Werkstattarbeit)	25
	Getriebeölstand prüfen; bei zu niedrigem Ölstand Öl nachfüllen (Getriebeöl SAE 80)	23
	Tachoantrieb am Vorderrad abschmieren (Schmiernippel)	24
	Luftfilter, Kraftstofffilter und Vergaser reinigen und prüfen	26/27
	Licht- und Blinkanlage einschl. Scheinwerfereinstellung überprüfen	28
	Auspuff reinigen	32
	Unterbrecher-Kontakte erneuern und einstellen (0,35–0,45 mm). Zündeneinstellung prüfen (siehe Techn. Daten) und, wenn notwendig, nachstellen (Werkstatt-Arbeit)	33
5000	Hinterradkette abnehmen, reinigen und neu fetten (Durchhang belastet 10 mm)	23/26
	Zylinderkopfmuttern bei kaltem Motor über Kreuz nachziehen (mit Drehmomentschlüssel, 8,3 Nm)	
	Zylinderkopf-Brennraum und Kolbenboden entkohlen (Werkstatt-Arbeit)	
	Getriebeölfüllung 250 cm ³ (Getriebeöl SAE 80) wechseln Zylinder und Auspuffanlage entkohlen (Werkstatt-Arbeit)	13/23 32

Getriebeölstand überprüfen

Wenn bei senkrecht stehendem Fahrzeug die Ölstandschraube (8/1) herausgedreht wird und etwas Öl aus der Ölstandöffnung austritt, ist der Getriebeölstand richtig. Andernfalls füllen Sie nach Herausschrauben der Öleinfüllschraube (10/1) langsam Getriebeöl nach, bis es austritt.

Danach Schrauben wieder fest einschrauben. Bei Getriebeölwechsel, alle 5000 km, Ölablaßschraube (8/2) und Ölstandschraube (8/1) herausschrauben und altes Öl aus vorher warmgelaufenem Motor ablassen.

Nun Ölablaßschraube (8/2) fest einschrauben, 250 cm³ neues Öl SAE 80 bei geneigtem Fahrzeug langsam in die Einfüllöffnung einfüllen und Ölstand kontrollieren, Ölstandschraube (8/1) und Einfüllschraube (10/1) wieder fest einschrauben.

Schmierfett für die Kette

Die Hinterradkette wird nur leicht mit Spezialkettenfett (bei Ihrem ZÜNDAPP-Händler erhältlich) auf der Innenseite geschmiert.

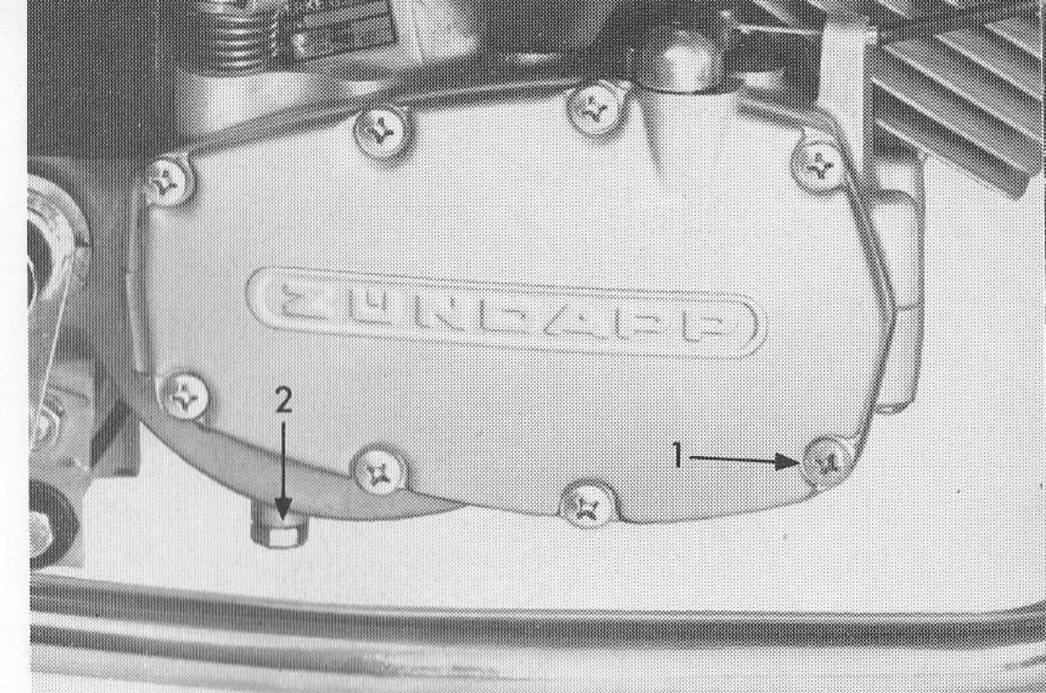


Bild 8

1 = Ölstandschraube
2 = Ölablaßschraube

In größeren Zeitabständen sollte sie vom Fahrzeug abgenommen und gründlich gereinigt und durchgeschmiert werden.

Gaszug ölen

Geben Sie ab und zu einige Tropfen dünnes Schmieröl in den Schmiernippel und an das Bowdenzugende des Gaszugs.

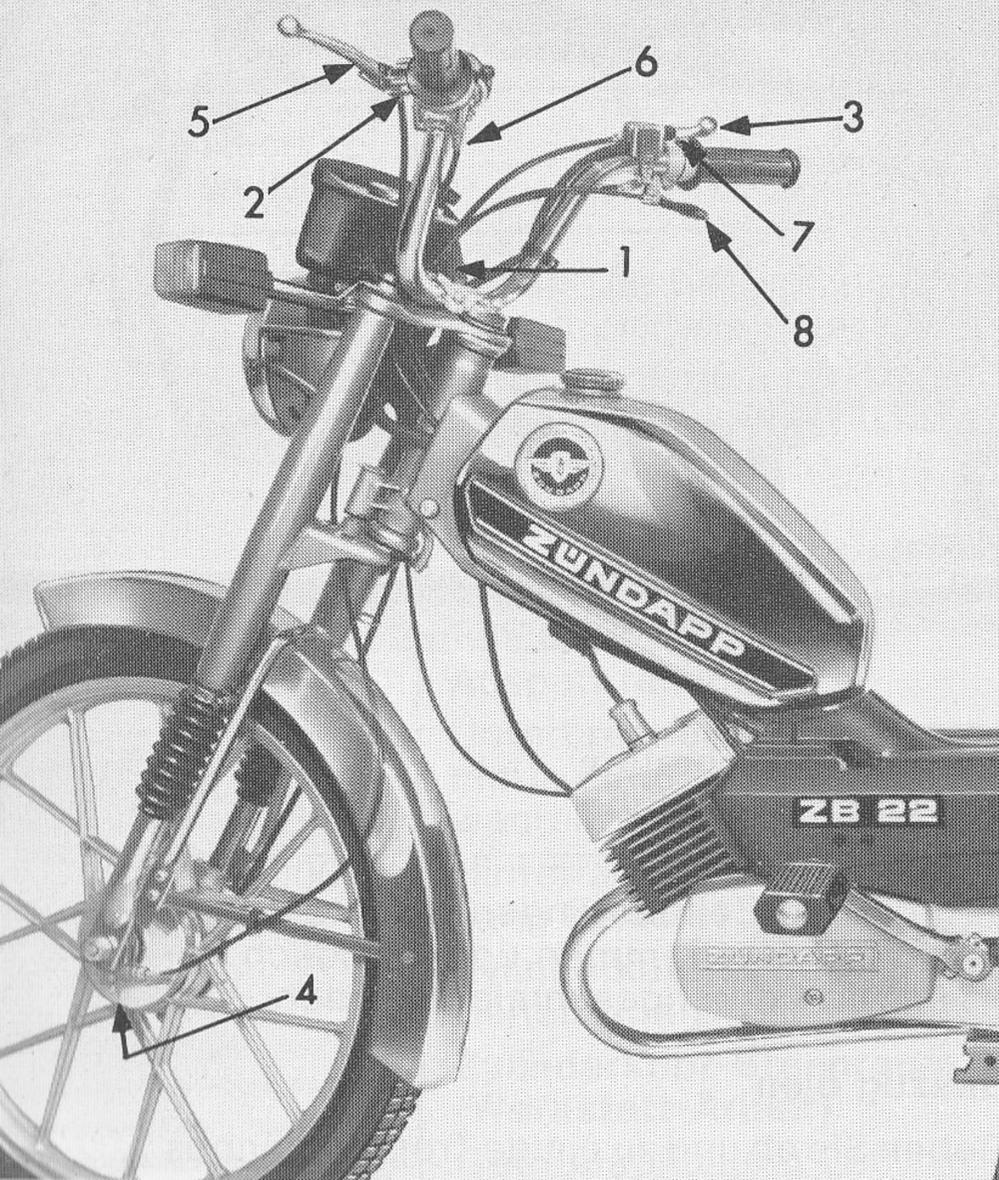


Bild 9

Öl für die Gleitstellen der Bedienungshebel

Wenige Tropfen Schmieröl genügen, um die Gleitstellen leichtgängig zu halten.

Tachoantrieb mit Fettpresse abschmieren

Der Schmiernippel für den Tachoantrieb (9/4) befindet sich an der Unterseite des Tachoantriebs, linksseitig an der Vorderadnabe.

Wichtig ist der Reifenluftdruck

Vorderrad 1,6 bar Überdruck

Hinterrad 2,5 bar Überdruck

Reifenluftdruck vorn bei beladenem City-Korb erhöhen (Typ 447-022).

Bild 9

- 1 = Plastikschiernippel (Gaszug)
- 2 = Einstellschraube und Gegenmutter am Kupplungszug
- 3 = Handbremshebel
- 4 = Schmiernippel von Tachoantrieb
- 5 = Kupplungshebel
- 6 = Einstellschraube und Gegenmutter am Schaltzug
- 7 = Blinkerschalter
- 8 = Deko-Hebel (Start)

Leerlauf einstellen

Läuft der betriebswarme Motor im Leerlauf zu schnell bzw. zu langsam (bleibt gelegentlich stehen), so kann er durch Drehen der Leerlauf-Stellschraube (Bild 6) am Vergaser reguliert werden. Hineindrehen schneller, Herausdrehen langsamer. Keinesfalls soll die Leerlaufregulierung mit Hilfe der Bowdenzugstellschraube (13/6) erfolgen. Diese Stellschraube dient lediglich zur Einstellung des „toten Ganges“ der Seilhülle, der 0,5 bis 1 mm betragen soll.

Kupplungs- und Schaltzug nachstellen

Die Nachstellung des Kupplungszugs kann mit Hilfe der am Kupplungshebel (9/5) befindlichen Einstellschraube (9/2) erfolgen.

zu Bild 10

1 = Öleinfüllschraube

zu Bild 11

1 = Kupplungszug

2 = Schaltzug

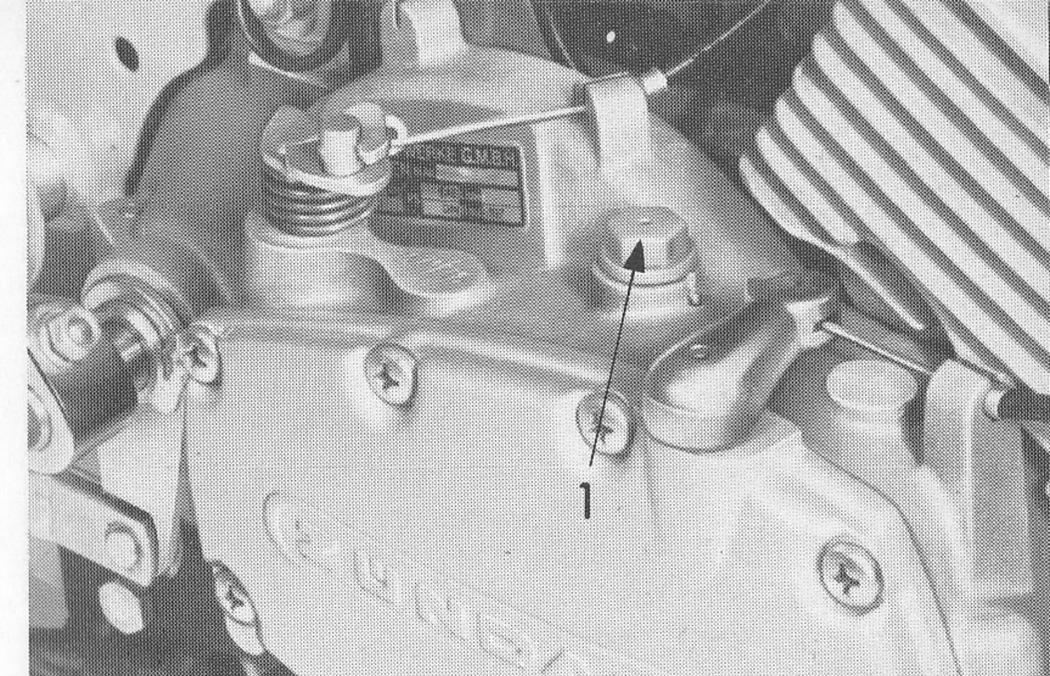
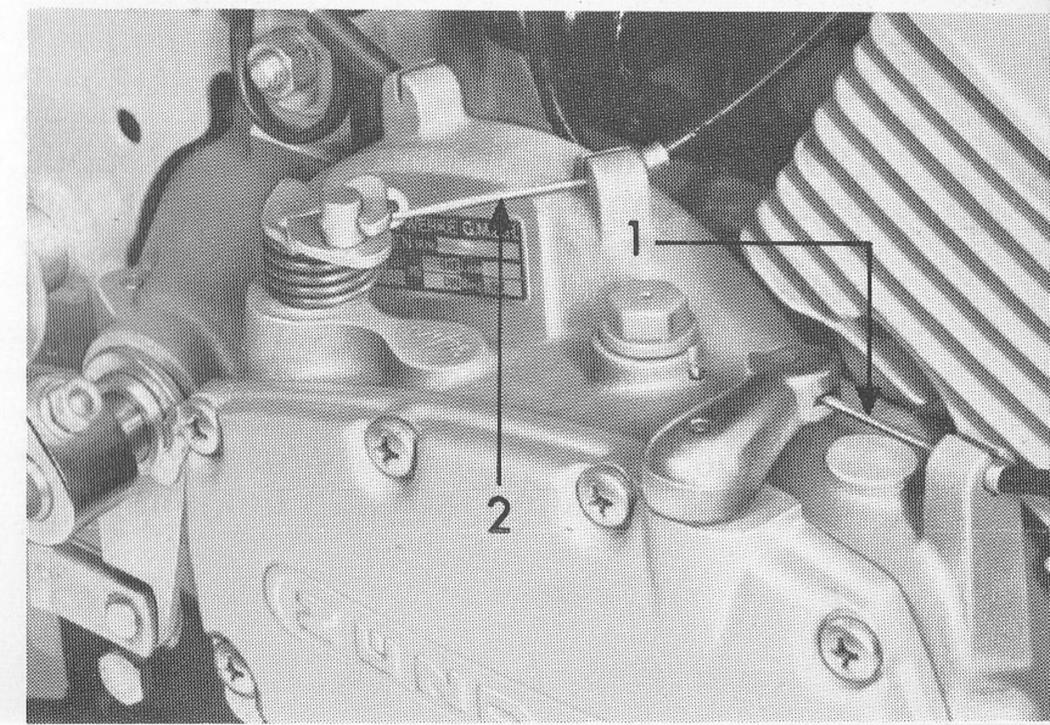


Bild 10 ▲

Bild 11 ▼



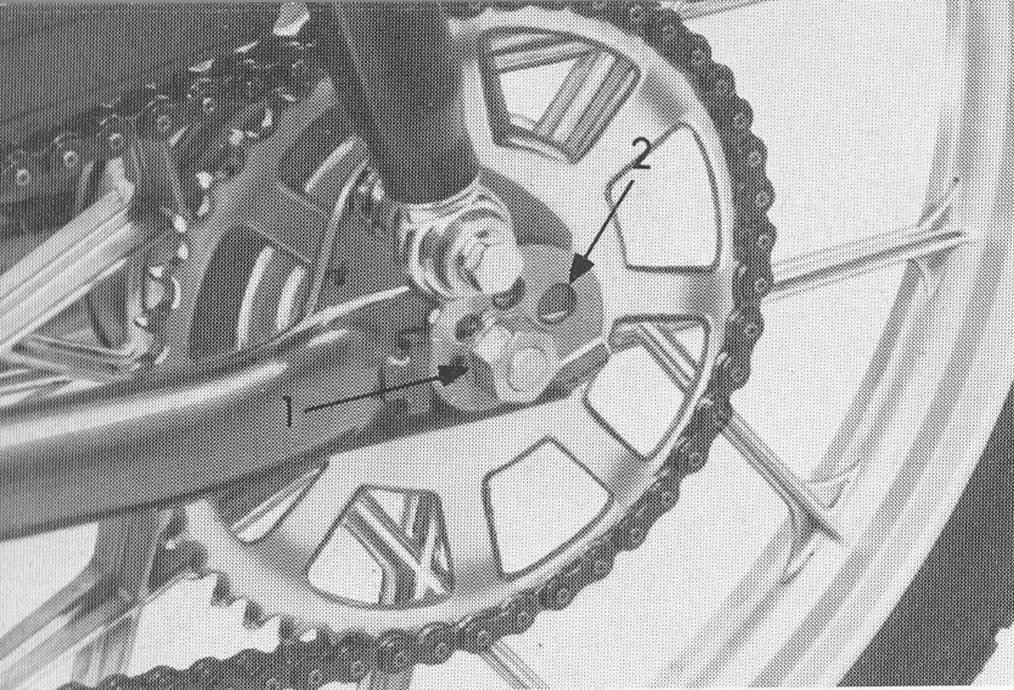


Bild 12

- 1 = Sechskantmutter
- 2 = Kettenspanner

Die Schaltung des Zweiganggetriebes erfolgt ebenfalls mittels eines Seilzugs (Bowdenzugs, 11/2). Änderungen der Einstellung dieser Betätigung können während des Betriebs eintreten, was zu Schaltschwierigkeiten und evtl. zu Schäden am Getriebe führen kann. Läßt sich das Getriebe nicht mehr einwandfrei und geräuschlos schalten, so muß umgehend in

einer ZÜNDAPP-Werkstatt eine Einstell-Korrektur vorgenommen werden.

Kette nachspannen

Die Kette soll bei belastetem Fahrzeug 10 mm durchhängen. Zum Nachspannen Sechskantmutter (12/1) lockern, Kettenspanner (12/2) solange drehen, bis Ketten-durchhang stimmt und Rad mittig in der Hinterradgabel steht. Sechskantmutter (12/1) wieder festziehen.

Luftfilter reinigen

Die 3 Schrauben der linken Verkleidung entfernen. Klemmschelle (13/5) lösen, Ansauggeräuschkämpfer (13/3) vom Vergaser ziehen, Dämpferdeckel vom Dämpfergehäuse trennen (Schnapprand), Filterscheibe (13/4) herausnehmen und in Kraftstoff auswaschen. Filterscheibe trocknen lassen und dann leicht mit Motorenöl benetzen (sonst geringere Filterwirkung). Öl abtropfen lassen, Filter und Verkleidung in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

Nicht ohne Filter fahren! Gefahr für den Motor, keine Leistungsverbesserung.

Kraftstofffilter säubern

Der Kraftstofffilter (14/1) befindet sich am Ende des Kraftstoffhahns im Tank. Zum Säubern Kraftstoff ablassen, Kraftstoffhahn vom Tank abschrauben, Filter in Kraftstoff auswaschen. Vorsicht, die Dichtung (14/6) in der Sechskantmutter (14/5) muß bei Wiedermontage unbeschädigt sein, damit die Schraubverbindung dicht wird.

Vergaser reinigen

Ist die Hauptdüse (15/3) bzw. Leerlaufdüse (15/4) verschmutzt, können Sie diese selbst reinigen:

Kraftstoffhahn (Bild 14) schließen (Stellung Z), linke Verkleidung (15/1) demontieren (3 Schrauben), Ansauggeräuschkämpfer abnehmen, Vergaser nach rechts drehen und vom Ansaugstutzen abziehen, Schwimmergehäuse (15/2) vom Vergaser abschrauben (wobei der in diesem befindliche Kraftstoff abläuft), dann Hauptdüse (15/3) bzw. Leerlaufdüse (15/4) mit einem Schraubenzieher herausschrauben. Diese entweder mit Preßluft durchblasen oder mit einer Borste reinigen. Keinesfalls einen

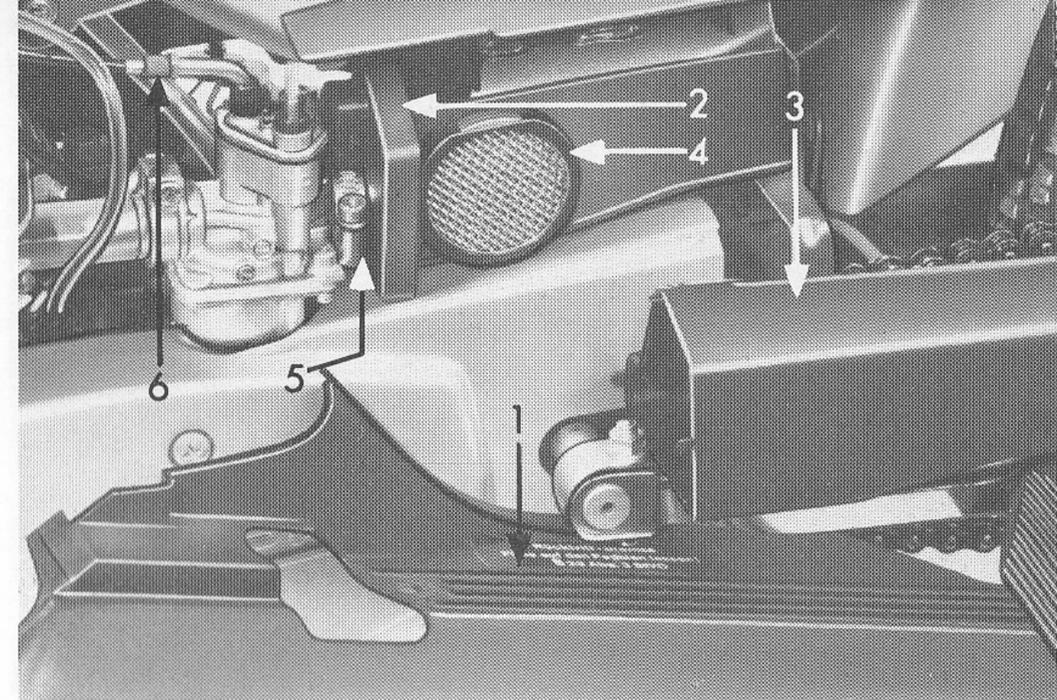


Bild 13

- 1 = Linke Verkleidung
- 2 = Schnappdeckel
- 3 = Ansauggeräuschkämpfer
- 4 = Filterscheibe
- 5 = Klemmschelle
- 6 = Bowdenzug-Stellschraube

Draht zum Reinigen nehmen, er kann die Düse unbrauchbar machen. Im übrigen empfehlen wir, Arbeiten am Vergaser einer ZÜNDAPP-Werkstätte zu überlassen.

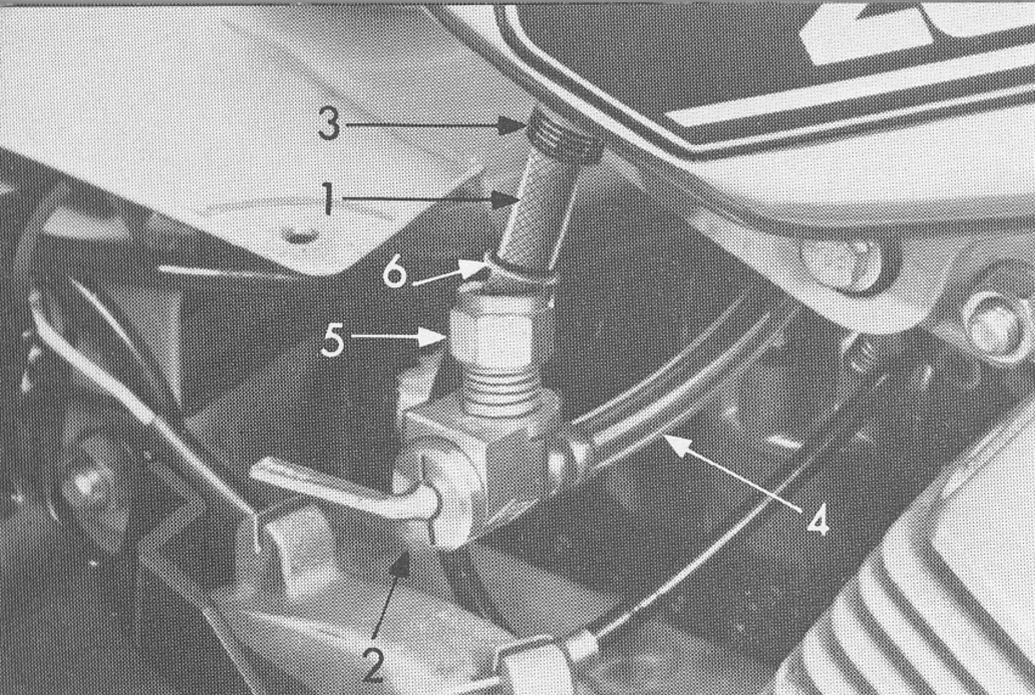
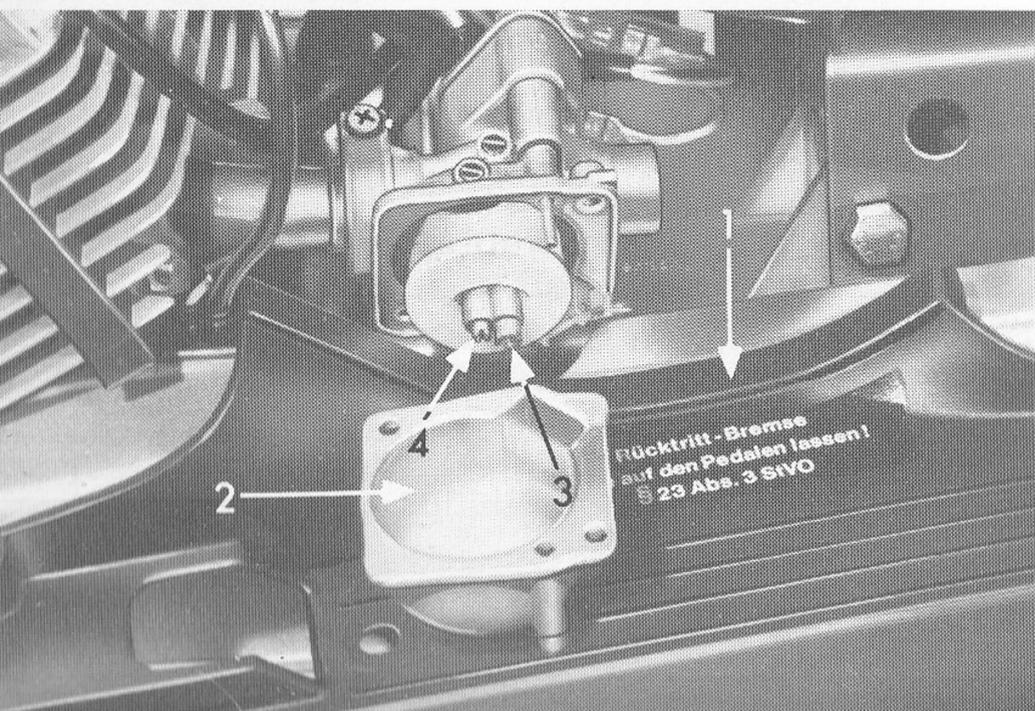


Bild 14 ▲

Bild 15 ▼



Zündkerzen und Elektrodenabstand

Bosch W 8 A oder Beru 14-8 A,
Elektrodenabstand 0,4 mm.

Vor jeder Fahrt sollte unbedingt kontrolliert werden, ob alle Glühlampen brennen.

Scheinwerfer-Glühlampe auswechseln

Typ ZR 20

Tachospirale vom Tachoantrieb (20/4) lösen und nach oben schieben. Danach die beiden Schrauben (17/4) herausschrauben. Scheinwerfer-Oberteil (17/5) abneh-

zu Bild 14

- 1 = Kraftstofffilter
- 2 = Kraftstoffhahn
- 3 = Anschluß am Tank
- 4 = Kraftstoffleitung
- 5 = Sechskantmutter
- 6 = Dichtung

zu Bild 15

- 1 = Linke Verkleidung
- 2 = Schwimmergehäuse
- 3 = Hauptdüse
- 4 = Leerlaufdüse

men. Der Reflektor mit dem Glas bleibt im Unterteil. Kontaktfeder (17/1) drehen und Glühlampe herausnehmen und wechseln.

Typ ZB 22 (runder Scheinwerfer)

Schraube (17 a/4) lösen und Scheinwerfer-einsatz abnehmen. Kontaktfeder (17 a/1) drehen und Glühlampe (17 a/3) herausnehmen und wechseln.

Der Glaskörper der Glühlampe sollte nicht mit bloßen Fingern angefaßt werden, da dadurch Leuchtkraft und Lebensdauer der Glühlampe beeinträchtigt werden.

Bremseinstellung prüfen und nachstellen (s. Bilder 18 und 19)

Die Vorderrad- wie auch die Hinterradbremse sollen nach kurzem Leerweg der Betätigung (Handhebel bzw. Pedalrück-

zu Bild 17 (Scheinwerfer ZR 20)

- 1 = Kontaktfeder
- 2 = Reflektor
- 3 = Glühlampe
- 4 = Schrauben
- 5 = Oberes Teil des Scheinwerfergehäuses

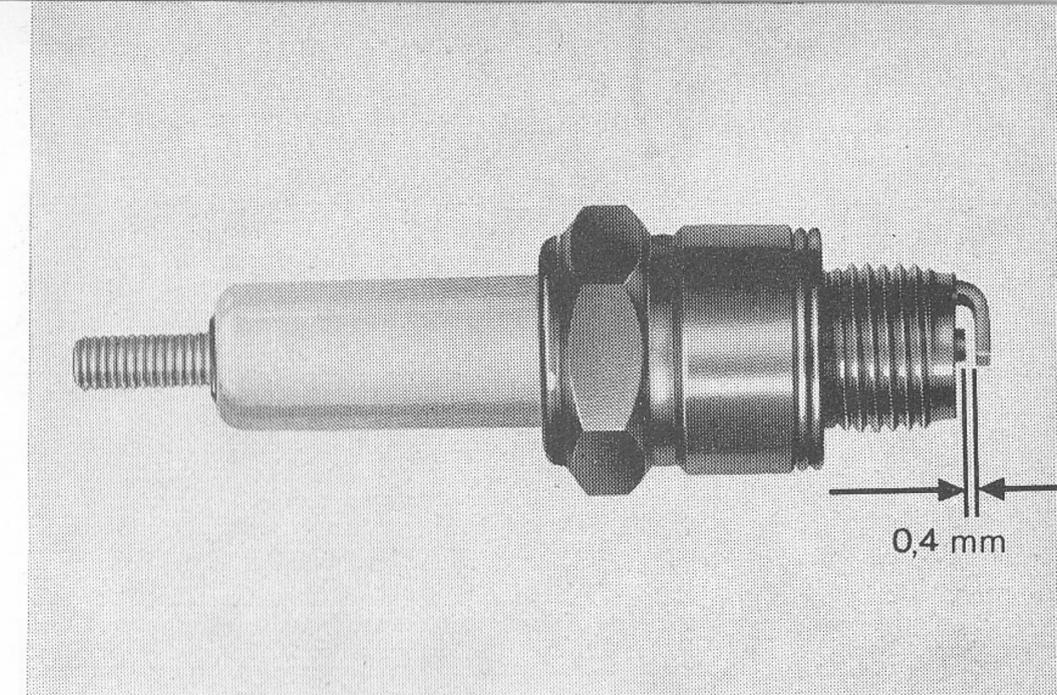
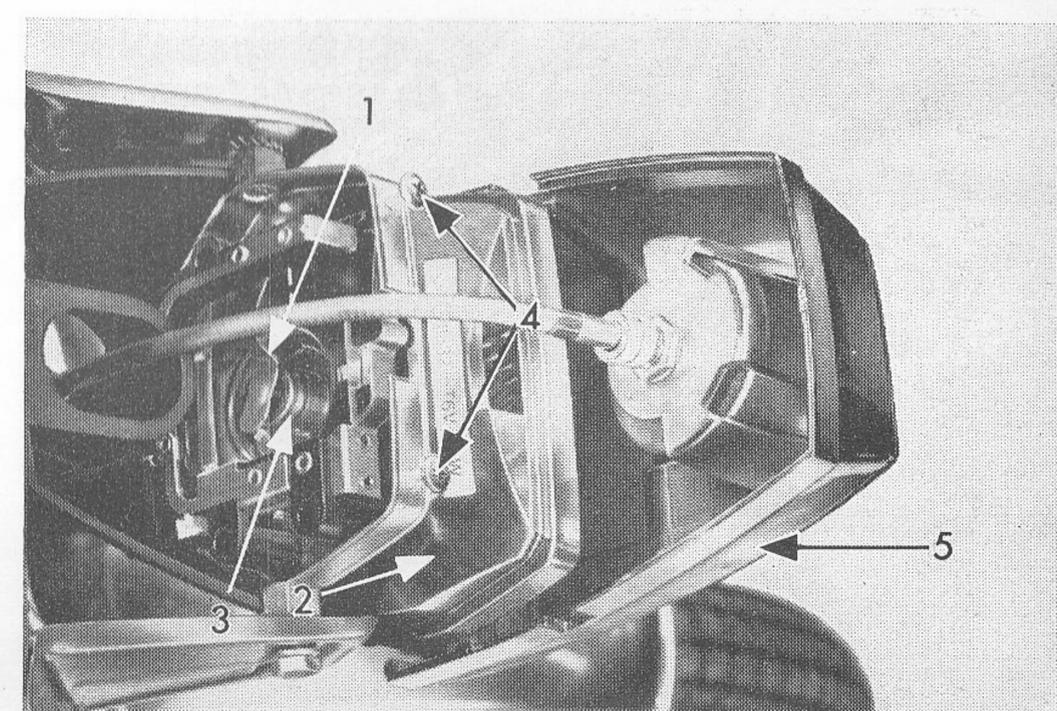


Bild 16 ▲

Bild 17 ▼



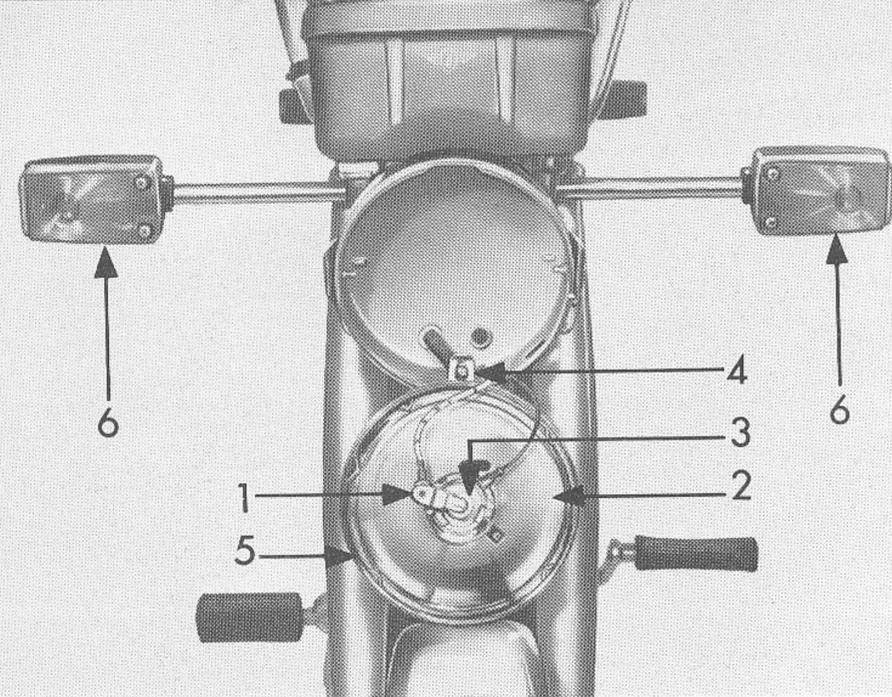


Bild 17 a ▲

Bild 18 ▼

tritt) ansprechen. Zur Nachstellung des Leerwegs, der sich durch Bremsbelagverschleiß vergrößert, befinden sich an beiden Bremsen Stellschrauben.

Ist der Leerweg der Vorderrad-Bremse zu groß geworden, so ist nach Lockern der Gegenmutter (18/1) die Stellschraube (18/2) soweit herauszudrehen, bis der gewünschte kurze Leerweg wieder hergestellt ist (Gegenmutter wieder festziehen!).

zu Bild 17 a (Scheinwerfer ZB 22)

- 1 = Kontaktfeder
- 2 = Reflektor
- 3 = Glühlampe
- 4 = Schraube
- 5 = Scheinwerfereinsatz
- 6 = Blinker

zu Bild 18

- 1 = Gegenmutter
- 2 = Stellschraube
- 3 = Hebel
- 4 = Widerlager
- 5 = Achsmutter

Zum Nachstellen des Leerwegs der Hinterradbremse ist die Stellschraube (19/8) zum Bremshebel am Hinterradbremsschild nach Lösen der Gegenmutter (19/9) im Uhrzeigersinn so weit zu drehen, bis das Rad noch frei spielt.

Vorderrad aus- und einbauen

Fahrzeug aufbocken, Nippel am Bremshebel (18/3) aushängen, Bremsseil aus dem Widerlager (18/4) am Bremsdeckel herausnehmen. Tachospirale vom Tach Antrieb (20/4) lösen und herausziehen. Achsmuttern (18/5) lösen und Rad nach unten aus der Gabel herausnehmen.

Achtung! Beim Wiedereinbau Aussparung (20/5) im Bremsschild über den Widerlagerbolzen (20/6) schieben.

Hinterrad aus- und einbauen (s. Bild 19)

Auch zum Ausbauen des Hinterrads ist das Fahrzeug aufzubocken. Die Mutter und Gegenmutter (19/4) sind zu lösen und die

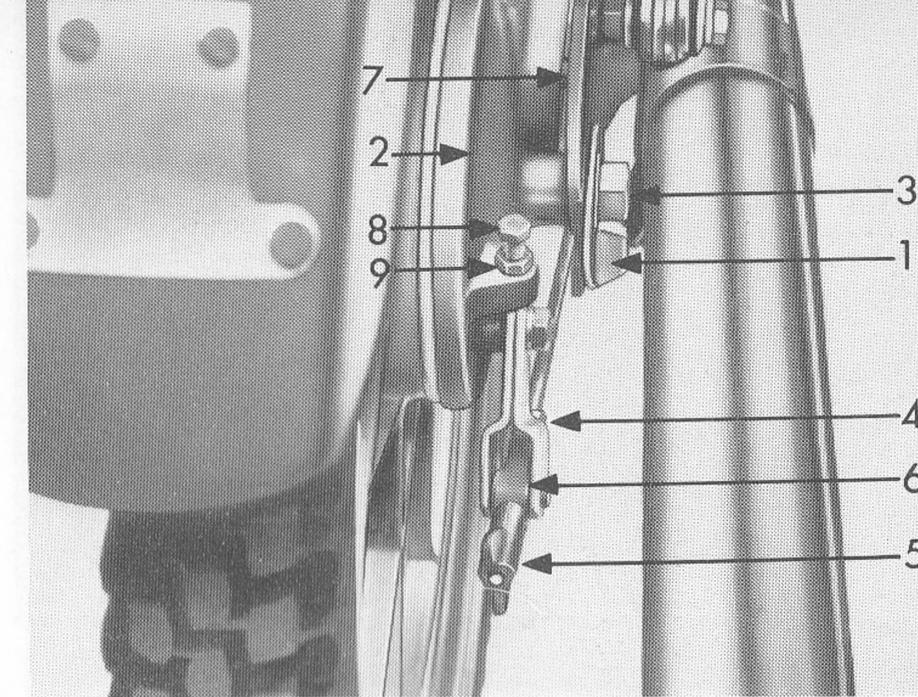


Bild 19

- 1 = Kettenspanner
- 2 = Bremsschild
- 3 = Achsmutter
- 4 = Mutter und Gegenmutter
- 5 = Einstell-Flügelmutter
- 6 = Sicherungsblech
- 7 = Widerlagerbolzen
- 8 = Stellschraube
- 9 = Gegenmutter

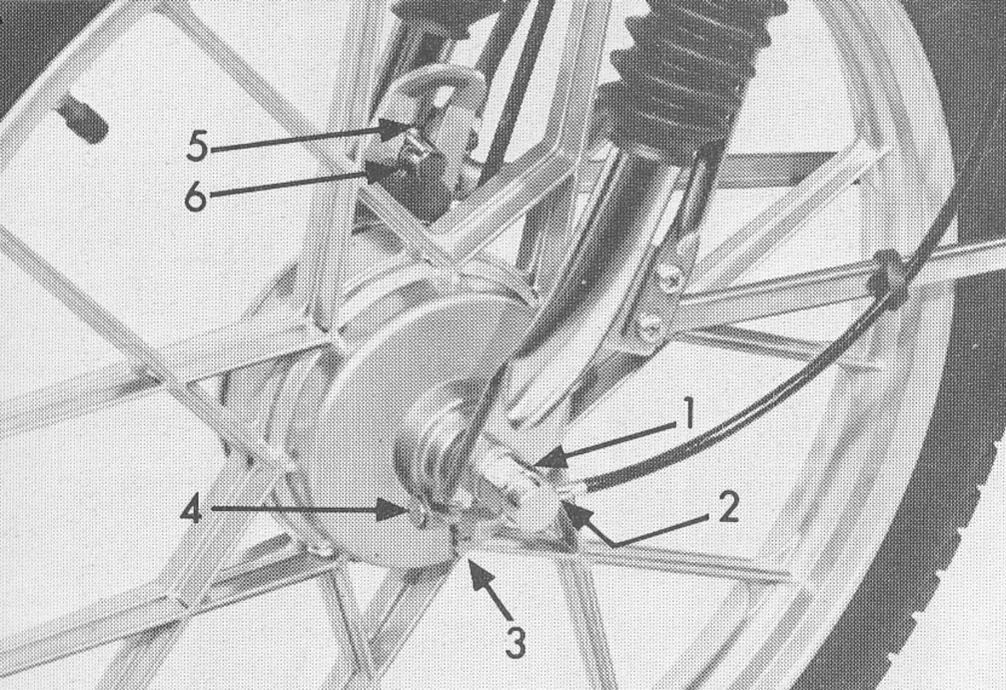


Bild 20

- 1 = Achsmutter
- 2 = Mutter an Tachoantrieb
- 3 = Schmiernippel
- 4 = Tachoantrieb
- 5 = Aussparung im Bremsschild
- 6 = Widerlagerbolzen

Flügelmutter am Bremsgestänge (19/5) ist soweit zurückzuschrauben, bis das Sicherungsblech (19/6) zurückgezogen und das

Bremsgestänge nach unten aus dem geschlitzten Bolzen im Bremshebel herausgenommen werden kann. Dann kann die Achsmutter (19/3) gelöst und das Hinterrad nach vorn geschoben werden. Vom Hinterradzahnkranz nun die Kette abnehmen und das Rad nach hinten aus den Gabelenden herausziehen.

Beim Wiedereinbau (der in umgekehrter Reihenfolge erfolgt) ist auch hier darauf zu achten, daß die Aussparung im Bremsschild über den Widerlagerbolzen (19/7) geschoben wird.

Auspuff reinigen

In der Auspuffanlage setzen sich im Laufe der Zeit, besonders im Endstück, Verbrennungsrückstände ab.

Diese sollten regelmäßig entfernt werden, um die Leistung Ihrer ZÜNDAPP zu erhalten. Die Reinigung muß in einer ZÜNDAPP-Werkstatt erfolgen.

Auspuff nicht verändern! Leistungsminde- rung und strafbare Geräuscherhöhung wären die Folgen.

Zündanlage überprüfen

Nach längerer Betriebszeit verschleißt der Unterbrecher und verändert damit den Zündzeitpunkt. Die dann notwendige Prüfung und Nachstellung sollten Sie Ihrer ZÜNDAPP-Werkstatt überlassen.

Elektronischer Ladesatz mit Sicherung (Bild 21)

Die gasdichte Nickel-Cadmium-Batterie ist wartungsfrei und wird von dem Licht-Magnetzünder aus geladen; sie ist im Lieferzustand des Fahrzeugs meistens leer (Selbstentladung).

So bedarf es bei der ersten Inbetriebnahme zunächst des Zurücklegens einer bestimmten Wegstrecke, bis die Blinkanlage voll funktionsfähig ist; hierfür sind etwa 30 km ausreichend. Eine Fremdladung der Batterie darf nicht erfolgen. Eine Erwärmung der Batterie bis zu 40°C ist normal.

Auch eine durch hohe Beanspruchung oder längeren Stillstand vollständig entladene Batterie braucht nicht ausgebaut

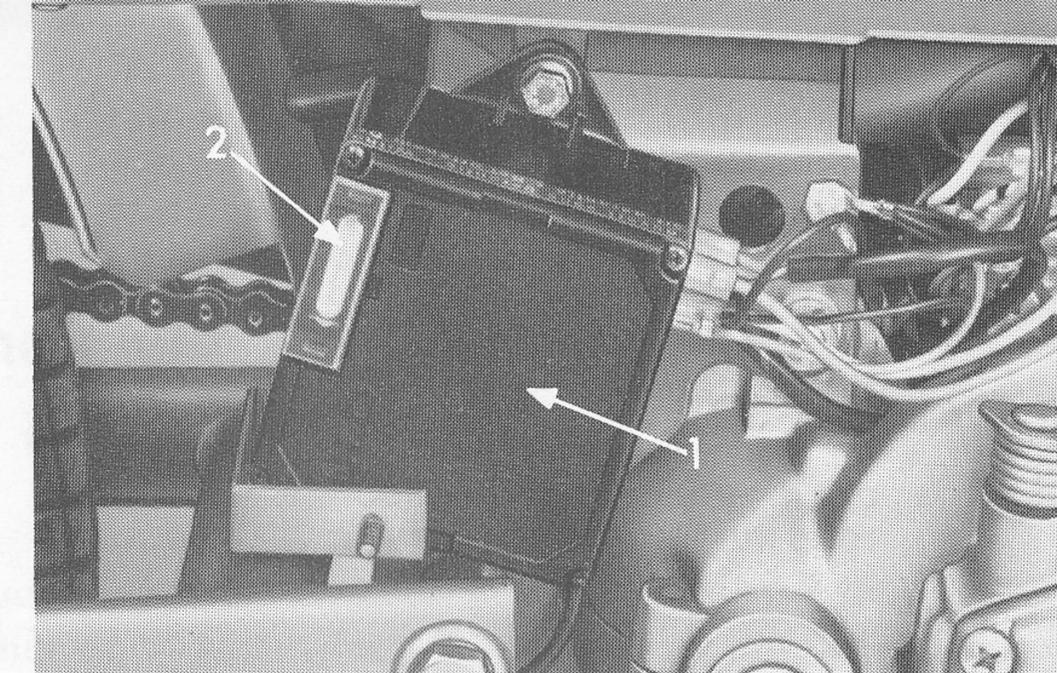


Bild 21

- 1 = Elektronischer Ladesatz
- 2 = Sicherung

zu werden, sondern ist, wie beschrieben, durch eine entsprechende Fahrstrecke nach kurzer Zeit wieder in betriebsbereiten Zustand zu bringen. Tiefentladung schadet der NC-Batterie nicht.

Die Batterie ist mit einer 8-Amp.-Sicherung abgesichert, die sich im elektronischen Ladesatz befindet. Sie ist zugänglich, wenn man den rechten Deckel (s. Bild 21) abnimmt.

Winterbetrieb

Im Winter wirken Streusalze und Wasser an Ihrem Fahrzeug besonders korrodierend auf Metalle ein. Diese müssen deshalb geschützt werden.

Maßnahmen:

Blanke Aluminiumteile wie Motorgehäuse, verchromte oder verzinkte Teile wie Schutzblechhalter, Schrauben, Muttern, Lenker, Scheinwerferring usw. säubern und mit Korrosionsschutzmittel, z. B. „Schering CRC 3-36/Oberflächenschutz“, einsprühen.

Produktänderungen in Konstruktion und Ausführung sind im Zuge technischer Weiterentwicklung vorbehalten.

ZÜNDAPP-WERKE GMBH · Anzinger Straße 1-3, 8000 München 80

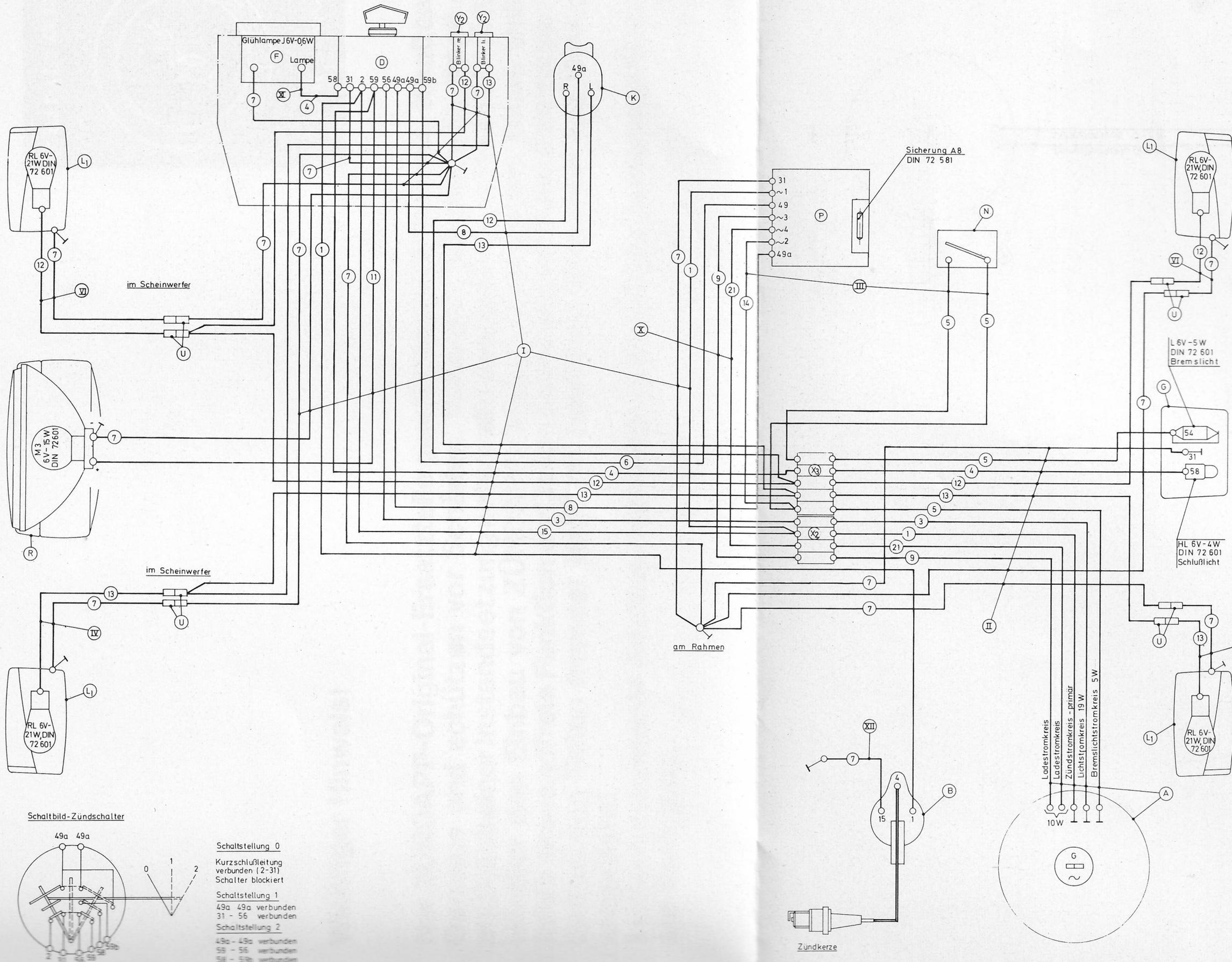


100 000 km und mehr bei ZÜNDAPP keine Seltenheit

Groß ist die Zahl der ZÜNDAPP-Fahrzeuge mit Kilometerleistungen von 100 000 km und mehr: Dreimal um die Erde – und immer noch voller Kraft und Energie! Läßt sich etwas Überzeugenderes über die Zuverlässigkeit und Lebensdauer sagen? Für Kilometerleistungen von 50 000 und 100 000 km verleihen wir Auszeichnungsplaketten (zum Anbringen am Fahrzeug) und Anstecknadeln (für den stolzen Fahrer). Täglich erreichen ZÜNDAPP-Maschinen einen Kilometerstand, der manchem Wagen Ehre machen würde. Seit mehr als fünf Jahrzehnten in der Entwicklung preiswerter, zuverlässiger und wirtschaftlicher Zweiradfahrzeuge erfahren, stellt ZÜNDAPP den Qualitätsbegriff an die Spitze. Modernste Fertigungsanlagen gewährleisten, daß das „Made by ZÜNDAPP“ überall mit Berechtigung als Wertbegriff angeführt werden darf. Gibt es eine bessere Empfehlung? Nicht zuletzt ist dies ein Grund dafür, daß ZÜNDAPP seit Jahren zu den größten Herstellern motorisierter Zweiräder in Deutschland gehört.

ZÜNDAPP schnell und zuverlässig

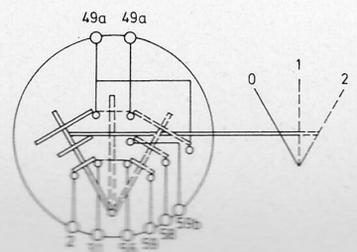
Schaltplan der elektrischen Anlage ZB 22



A	Generator 19-5/10W
B	Zündspule
C	
D	Zündschalter
E	
F	Tachometer
G	Schlußleuchte
H	
J	
K	Blinkerschalter
L1	Blinkleuchte
L2	
M	
N	Bremslichtschalter
O	
P	Elektronischer Ladesatz
Q	
R	Scheinwerfer 6V-15W
S	
T	
U	Rundstecker
V	
W	
X1	
X2	Steckverbinder 4polig
X3	Steckverbinder 5 polig
Y1	
Y2	Signalleuchte 6V-1,2W
Y3	
Y4	
Y5	
Z	

Kennfarbe der Kabel	
1 blau	2 braun
3 gelb	4 grau
5 grün	6 rot
7 schwarz	8 weiß
9 violett	10
11 gelb/rot	12 grau/schwarz
13 grau/grün	14 grün/rot
15 schwarz/rot	16 blau/gelb
17 gelb/grün	18 grün/weiß
19 rot/weiß	20 orange
21 violett/schwarz	22

Schaltbild-Zündschalter

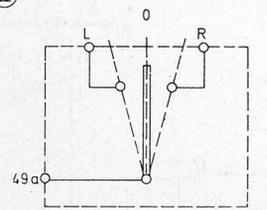


Schaltstellung 0
 Kurzschlußleitung verbunden (2-31)
 Schalter blockiert

Schaltstellung 1
 49a - 49a verbunden
 31 - 56 verbunden

Schaltstellung 2
 49a - 49a verbunden
 58 - 56 verbunden
 58 - 59b verbunden

Schaltbild-Blinkschalter





ZÜNDAPP-WERKE GMBH MÜNCHEN

W 979 3549 II* dtsh.

447-60.111.19