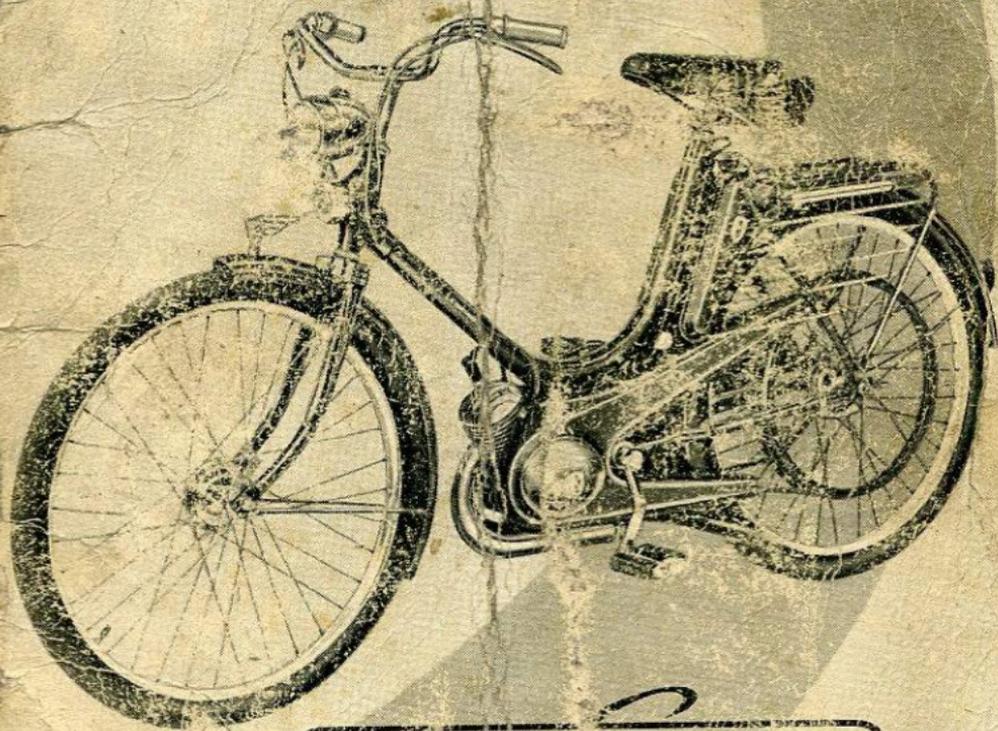


ZUNDAPP  
*Combimot*

ZUNDAPP  
*Combimette*

INSTRUCTIONS FOR USE



ZUNDAFF

*Combimette*

*Dear Zündapp friends:*

Now that you are the proud owner of a ZÜNDAPP-COMBINETTE, you will wish to know how to operate this fine little vehicle expertly and efficiently.

For this reason, we have compiled in this booklet everything you should know about operation, maintenance, and trouble shooting.

We are confident that you will not only read this Manual carefully, but that you will follow the instructions conscientiously and intelligently. Compliance with our suggestions will enable you to get the maximum of performance out of your vehicle at all times.

Whenever you need advice or assistance, do not hesitate to contact the dealer who sold you the vehicle, and he will make every effort to give you efficient service. And do not forget that our Service Department will always be glad to help you solve your problems.

And after having studied the following pages, Good Luck and lots of fun.

**ZÜNDAPP-WERKE GMBH**  
**Nürnberg-München**  
**Werk München**

Contents:	Page
Specifications . . . . .	3
Operation . . . . .	4
Maintenance . . . . .	7
1. Servicing the Air Cleaner . . . . .	8
2. Clutch Lever Travel . . . . .	9
3. Front Wheel Brake . . . . .	10
4. Checking of Idling Adjustment . . . . .	10
5. V-Belt Tension . . . . .	11
6. Chain Tension . . . . .	12
7. Cleaning of Carburetor . . . . .	13
8. Spark Plug . . . . .	14
9. Ignition Timing . . . . .	15
10. Exhaust . . . . .	17
11. Lubrication of Control Cables . . . . .	17
Engine Troubles and their Remedies . . . . .	18

For illustrations refer to pocket in rear cover.

### Specifications:

Type of engine . . . . .	KM 50/1a (chain drive) or 2a (belt drive)
Bore and stroke in mm . . . . .	39/41.8
Piston displacement in cc . . . . .	49.9
Horse power . . . . .	1.5 HP at 4500 r.p.m.
Compression ratio . . . . .	1 : 6.3
Cycle of operation . . . . .	Two-stroke-cycle
Scavenging system . . . . .	Reverse scavenging with flat-head piston
Lubrication . . . . .	Mixture lubrication
Carburetor . . . . .	BING 1/10/8
	Jet: 52
	Needle jet: 2.12
Fuel . . . . .	Gasoline-oil mixture, ratio: 25 : 1
	Type of oil: branded oil such as Mobiloil Zwotamix
	Fuel tank capacity: 4¼ Imp. pts.
Fuel consumption . . . . .	3½ Imp. pts. per 100 miles
Electrical equipment	NORIS flywheel magneto with generator coil 6 volt, 3 watt
	Ignition timing: 3.0 mm before u. d. c.
	Breaker point gap: 0.3—0.4 mm
	Spark plug: BOSCH W 175 TI, 14 mm
	BERU K 175 b 1/14
	Spark plug gap: 0.7 mm
	Headlight bulb: 6 volt, 2.7 watt
	Tail light: 6 volt, 2.0 watt
Clutch . . . . .	JURID three-disk dry clutch
Tires . . . . .	26×2.00
Rims . . . . .	26×1.75×2

Power transmission from engine to rear wheel . . . . .	Belt or chain
Belt . . . . .	Special V-belt 10×9.5×1850
Chain . . . . .	1/2"×3/16"
Weight of complete vehicle . . . . .	70 lbs.

An important engine feature is the hard-chrome plating of the cylinder liner. The high resistance to wear together with the robustly engineered power plant result in an extraordinarily long life of the engine. The low weight of the moving parts ensure a complete absence of vibrations.

### Operation:

(In the references to illustrations in the following paragraphs, the numeral before the slash identifies the figure and the numeral behind the slash refers to individual items of the picture).

Operation of the ZUNDAPP-COMBINETTE is very easy if you will just remember a few simple rules:

- a) Turn fuel tank filler cap (1/1) to the left and remove. Fill first with gasoline and then with a branded two-stroke oil such as Mobiloil Zwotamix which mixes automatically with gasoline. When using oils which do not mix automatically with gasoline, fuel and oil must be mixed in a mixing can before refuelling. The recommended ratio is 25 : 1.
- b) Turn three-way fuel cock (1/2) upward thus admitting fuel to the carburetor. (When the fuel cock is turned outward, the flow of fuel to the carburetor is interrupted; when the cock is turned inward, the carburetor is connected to the reserve tank).
- c) When the engine is hot, do **not** depress starter pin (2/1). It is recommended to give the engine full throttle before starting. This will ensure that the starter pin is in top position.

When the engine is cold, depress starter pin (2/1) all the way. Thus the throttle valve will reduce the amount of air admitted to the carburetor, and the engine receives the rich fuel mixture required for starting.

- d) Pull back clutch lever (3/5) until it engages into notch, mount vehicle and pedal vigorously. With low temperatures and cold engine, do not open twist grip (3/2) at all; with warm weather and hot engine, open about 1/3 to 1/2 of the way. Pull back clutch lever (3/5) some more, depress catch (3/6) and slowly release clutch lever. The engine will start after a few revolutions. If the starter pin has been operated in cold weather, give full throttle after engine has started and vehicle has run a short distance. The throttle valve will then return to its top position. Do not fail to perform this operation, or else the engine will receive a mixture that is too rich. To prevent a slipping of the belt on the COMBINETTE model with belt drive, the vehicle may be started with the clutch engaged. In this case, pull decompression lever (4/8) when pedaling. As soon as vehicle is in motion, release decompression lever and the engine will start.
- e) The speed is regulated exclusively with the twist grip. Never let the clutch drag for any length of time. During short stops (street crossings, traffic jams, etc.), shift into neutral and let engine idle with closed twist grip.
- f) To shut the engine off, press short-circuit button (3/7). Never stall engine, but disengage clutch, apply brake and shut off engine. On the COMBINETTE with belt drive, the engine may also be shut off by pulling decompression lever (4/8).
- g) With the clutch lever in neutral and the engine inoperative, the COMBINETTE may be operated in the conventional manner like any standard bicycle.

h) Lighting switch settings on headlight:

Center: Lighting turned off;

Left: Lighting turned on;

Right: Ignition short-circuited.

The tail light which is equipped with a reflector, is operated simultaneously with the lighting switch.

i) The alarm bell installed underneath the headlight on the fork is operated with the alarm bell lever (3/4).

k) The lower part of the fork is provided with a lock (3/3) as protection against theft. Two keys are supplied with the vehicle. It can be locked only with the handlebars swung over to the right.

When running in the engine, you need not observe excessive caution. You can drive immediately up to speeds of 18 mph. During the first 180 miles, we recommend, however, to avoid driving at full throttle over long distances and overworking the engine when going uphill. After approximately 180 miles, you may safely operate the vehicle at full throttle, provided, of course, you observe traffic regulations.

When you have attained the desired speed, do not leave twist grip in that position, but gradually close it so far that engine just maintains the desired speed. This will not only prevent excessive wear of the engine, but also help economize fuel. When driving downhill with closed throttle, no oil at all or too little oil reaches the sliding surfaces of the engine due to the admixture of lubricant to the fuel. It is therefore recommended to open throttle briefly now and then on long downhill runs. After each ride, close three-way cock (1/2).

**Maintenance:**

When you follow the above suggestions, you have already taken good care of the engine, for expert and efficient operation will increase its performance and life. Nevertheless, you will have to give your ZUNDAPP-COMBINETTE a certain minimum amount of maintenance.

This service should be performed according to the following schedule:

Frequency of Maintenance	Services	For particulars refer to Section
	Service air cleaner . . . . .	1
	Check clutch travel and adjust, if necessary . . . . .	2
	Check front wheel brake and adjust, if necessary . . . . .	3
	Check idling adjustment . . . . .	4
	With belt drive only:	
Every 600 miles	Check V-belt tension; clean belt pulley and V-belt rim; replenish high-pressure grease in idler pulley grease nipple; tighten pedaling chain . . . . .	5
	With chain drive only:	
	Check chain tension; clean and lubricate chain; tighten pedaling chain . . . . .	6
	Put a few drops of engine oil in lubricators on clutch housing (5/3 & 4) . . . . .	—
Every 1200 miles	Clean carburetor . . . . .	7
	Check spark plug gap . . . . .	8
Every 1800 miles	Check breaker point gap and ignition timing (for the first time after 600 miles) . . . . .	9
	Clean exhaust port and exhaust pipe including muffler . . . . .	10
Once	After the first 150 miles, tighten nuts of cylinder head and exhaust pipe, all other screws and bolts after the first 600 miles. Perform the same service after engine has been disassembled . . . . .	—

If you have mechanical skill you may perform most of these maintenance jobs yourself; otherwise and in those cases specifically indicated in this Manual, take your COMBINETTE to a competent maintenance shop or service station.

### 1) Servicing the Air Cleaner:

A serviceable air cleaner will not only reflect favorably on the performance and the fuel consumption of the engine, but will also increase its life.

#### Procedure:

Remove right chain guard. Take off spring bracket (8/8) and push back reducing coupling (8/1). Remove air cleaner from carburetor housing, wash out in benzine, let dry and dip in thin engine oil. Let metal gauge inset become thoroughly soaked, drain off excess oil by vigorous shaking and re-install. Be sure that the spring bracket opposite spring bracket (8/8) also engages in its notch at the carburetor. Replace guard and secure.

### 2) Checking and Readjusting Clutch Travel:

The clutch must engage and disengage properly without dragging. When properly adjusted, the clutch lever at the handlebar must have some free travel (play) when clutch is engaged (approx.  $\frac{1}{4}$  inch at the end of the lever). Check clutch travel every 600 miles and adjust, if necessary.

#### Procedure:

Remove left chain guard, loosen lock nut (5/2) of adjusting screw (5/1) and turn adjusting screw further

in or out, as required. Inserting the screw will increase the travel, withdrawing the screw will reduce it. Re-tighten lock nut. If the thread of the adjusting screw does not permit further withdrawal, shorten clutch cable to compensate contraction of cable casing.

Quite obviously, the clutch must have a certain free travel between clutch tongue and pressure pin (1/2 mm). Remove clutch housing and adjust by installing spacers between pressure pin and pressure plate. With the growing wear of the pressure plate linings, the full travel tends to decrease and must be adjusted by removing one or two spacers. The travel is checked at the clutch lever installed on the housing. With correctly adjusted travel, the clutch lever can be easily raised by approximately 5 mm until a resistance is felt. Shop work!

### 3) Checking and Readjusting the Front Wheel Brake:

Any free travel on the hand brake lever indicates that the brake needs readjustment. Normally the amount of free travel or clearance should not exceed approximately  $\frac{1}{4}$  inch. at the end of the brake lever. Readjustment should be made in such manner that when the brake lever has traveled through this clearance the brake shoes begin to drag. Check brakes every 600 miles and readjust, if necessary.

#### Procedure:

Loosen lock nut (6/2) of cable adjusting screw (6/1) and unscrew the latter until the specified travel has been attained. Then hold adjusting screw firmly and re-tighten lock nut.

#### 4) **Checking the Idling Adjustment:**

Quiet idling during which the engine just revolves at low speed without popping, spitting or misfiring, adds to the comfort of the driver and helps economize fuel. If the idling speed should suddenly change, readjust immediately. Check every 600 miles and readjust, if necessary.

##### **Procedure:**

The adjustment should be made when the engine is warm. Withdraw lower adjusting screw (8/9) by about 8 to 10 half turns. Loosen lock nut (8/4) of upper adjusting screw (8/5) and unscrew adjusting screw by about 2 turns more than before. Start engine and close twist grip all the way. Slowly insert upper adjusting screw (8/5) until engine almost or just stops. Secure adjusting screw in this position with lock nut. Hold adjusting screw firmly to prevent any maladjustment.

Insert lower adjustment screw (8/9) all the way and start engine again. Close twist grip all the way. Withdraw adjusting screw until the engine revolves at low speed without popping or spitting. Normally, the adjusting screw must be withdrawn by only three half turns.

#### 5) **Only with Belt Drive:**

##### **Checking V-Belt Tension; Cleaning Belt Pulley and V-Belt Rim; Lubricating Nipple of V-Belt Idler Pulley; Tightening Bicycle Chain.**

The V-belt should neither be too tight (lack of elasticity, rough operation, risk of expansion) nor too slack (slipping of belt and therefore racing of

the engine, low speed, excessive wear). The tension must be so adjusted that when the driver pushes the bicycle with the clutch in mesh, the engine will just turn without slipping of the belt. Faulty belt tension can be immediately determined from these indications. Do not hesitate to correct deficiency. Regardless of individual adjustments check belt tension every 600 miles and correct with standard belt tighteners (7/1 & 2), if necessary.

The bicycle chain is tightened with the adjustable pedal chain tightener (7/3).

The V-belt, the rear wheel V-belt rim and the belt pulley should always be scrupulously clean. Clean V-belt and V-belt rim after each major contamination, the V-belt pulley at the clutch (5/7) every 600 miles. Access is obtained as follows:

##### **Procedure:**

Take off left chain guard, unscrew the three clutch housing screws (5/5) and remove the clutch housing. If you have no mechanical skill, better let a maintenance shop perform this job.

Every 600 miles, fill lubricating fitting of V-belt idler pulley with high-pressure grease by means of a grease gun until the grease issues from the dust cover (will be done at any service station).

When changing belts, be sure that where the belt issues from the clutch housing, it is installed between the engine pulley and the V-belt idler pulley.

## 6) With Chain Drive Only:

### Checking Chain Tension; Cleaning and Lubricating Chain.

The normal wear of the chain is increased by the influence of dust and dirt. Proper servicing at 600-mile intervals will considerably reduce wear.

#### Procedure:

- a) Remove chain guard;
- b) Loosen chain lock and remove chain;
- c) Dip chain in gasoline or kerosene bath for about an hour, brush off, rinse again, and wipe clean. Then dip in heated viscous engine oil or special chain grease, moving chain back and forth so that the lubricant can penetrate into the interior of the chain between pins and rollers. Let drain, wipe off superficially, and re-install in reverse sequence.
- d) Tighten chain with chain tighteners (7/1 × 2) (center slack between  $\frac{25}{64}$  and  $\frac{15}{32}$  inch either way). For tightening the bicycle chain, use adjustable bicycle chain tightener (7/3).  
If you have no mechanical skill, better let a maintenance shop perform this job.

## 7) Cleaning the Carburetor:

To ensure trouble-free operation of the engine at all times, the carburetor should be cleaned every 1200 miles.

#### Procedure:

Shut off fuel supply to carburetor (1/2) and remove right chain guard. Take off spring bracket (8/8), push back reducing coupling (8/1) and remove air cleaner. Loosen the 2 screws (8/3 and 6) of the cover plate and take off cover plate together with throttle valve, valve spring, choke valve and jet needle with spring plate without disconnecting from throttle control cable. Fig. 9/1—5 shows the parts in disassembled condition. Loosen locking screw (8/7) and remove carburetor from intake pipe of engine. Unscrew float bowl (8/10; 9/18). The float (Fig. 9/17) lies loosely in the float bowl.

Pull out pin (9/7) thus releasing fork (9/8) and remove float needle (9/15).

Unscrew fastening plug (9/9) with hose fitting (9/13) and remove strainer (9/10) from plug. Do not lose the two gaskets (9/11 & 12).

Unscrew jet (9/16). The needle jet which mounts the jet may be left in the carburetor housing (9/14). Clean all parts in gasoline. Never clean the jet, the float needle and the jet needle seats with a hard object such as a pin or a piece of wire, but merely wash out and blow out vigorously.

Re-install all parts. When installing the fork (9/8), be sure that it moves easily. The spherical bulbs at the fork ends should face outward. Install strainer (9/10) in fastening plug (9/9); when replacing plug, be sure that one gasket (9/11) is above and one gasket (9/12) underneath the hose fitting. Care must be taken that the gaskets between cover plate and carburetor housing as well as between carburetor housing and float bowl are in good condition and properly installed. Throttle valve (9/2), valve spring (9/3), choke

valve (9/4) and jet needle with spring plate (9/5) need only be removed from the cover plate (9/1) (by disconnecting carburetor control cable from choke valve) if one of these parts or the carburetor control cable have to be replaced. When assembling the parts, be sure that the spring plate fits into the notch of the jet needle (9/5).

When re-installing the carburetor, check for truly vertical position.

#### 8) Checking for Spark Plug Gap:

Disconnect ignition cable from spark plug; remove spark plug, wash out in gasoline and check electrode gap with commercial feeler gauge and adjust to 0.7 mm, if necessary. An excessive gap is corrected by lightly tapping with a small hammer on the lateral electrode.

#### 9) Checking Breaker Point Gap and Ignition Timing:

The breaker point gap and correct ignition timing are the principal factors controlling the performance of the engine, fuel consumption, smooth operation, and good starting properties. An initial check after the first 600 miles and then regularly every 1800 miles are therefore of prime importance. Unless you are an expert mechanic, it is recommended that you let a competent maintenance shop perform these checks and adjustments.

##### Procedure:

- a) Remove magneto cover plate (8/11) (has snap fit).
- b) Turn rotor (12/3) in direction of arrow until the breaker points (10/3; 11/4) are open all the way. (For better understanding, Fig. 11 shows the magneto with the rotor removed. Be sure to keep the

rotor in place during all adjustments. Incidentally, it can only be removed with a special puller).

The breaker points must be clean and smooth (not burnt). Wipe off with pure benzine and smooth with a contact file, if necessary. Then wipe off again.

The correct breaker point gap should be between 0.3 and 0.4 mm. It is measured with a calibrated feeler gauge which must slide easily between the breaker points.

If the breaker point gap should either be too large or too small, loosen contact plate fastening screw (10/5; 11/5) and set correct gap by turning contact adjusting screw (10/7; 11/7). Re-tighten fastening screw (10/5; 11/5).

- c) To obtain the correct ignition timing, turn rotor in direction of arrow until the ignition timing mark (12/1) is about  $\frac{3}{4}$  to  $1\frac{1}{8}$  inch before the corresponding register mark of the engine housing (12/4).

This position just gives access to the breaker points. Lift breaker arm (11/3) and insert a thin metal strip (0.03 to 0.05 mm) between the breaker points. Tissue paper is not practical because it is apt to give off fluff. Continue to turn rotor in direction of arrow until the ignition timing mark registers with the mark on the engine housing (12/4). In this position the breaker points must begin to open, in other words, the metal strip is released. If this should happen too early or too late, the ignition timing must be readjusted.

Return rotor to the previously mentioned mark and loosen the two base plate fastening screws (1/2 & 6; 11/2 & 6). Then shift base plate (10/1;

11/1) so that the breaker points just begin to separate thus releasing the metal strip caught between the breaker points. Tighten the base plate fastening screws and replace magneto cover (8/11).

#### 10) **Cleaning Exhaust Port and Exhaust Pipe incl. Muffler.**

Performance and fuel consumption of a two-cycle engine depend to a large degree on the pressure in the exhaust system. It is therefore absolutely necessary to clean it every 1800 miles, as recommended in this Manual.

This service including the disassembly and cleaning of the exhaust pipe and removal of carbon deposits from the exhaust port should only be performed by a maintenance shop.

#### 11) **Lubricating the Carburetor, Clutch and Brake Control Cables:**

These cables should always move easily in their casings. They should therefore be lubricated every 3000 miles.

##### **Procedure:**

Disconnect cables from control handles and pour liquid oil between cable and casing until it begins to drain at the end of the cables.

### **Engine Troubles and their Remedies**

1. Engine does not start  
Causes: Fuel tank empty  
Three-way cock (1/2) closed  
Strainer congested (9/10)  
Float needle jams (9/15)  
Jet plugged (9/16)  
Failure to operate starter pin (2/1) when engine is too cold  
Dirty spark plug. Excessive gap. Loose or defective ignition cable  
Short circuit in short-circuit switch (3/7)  
Breaker points contaminated or burnt (10/3; 11/4)
2. Engine starts and stalls again  
Cause: Carburetor empty, because three-way cock still closed (1/2)
3. Engine starts but stalls at acceleration  
Cause: Engine still too cold
4. Engine starts, but carburetor pops at acceleration  
Causes: Engine too cold  
Jet plugged  
Congested fuel line  
Leak in intake line  
Excessive spark retard  
Defective condenser or ignition coil
5. Engine operates irregularly  
Causes: Air cleaner congested  
Defective needle jet  
Incorrect adjustment of jet needle in choke valve  
Dirty spark plug  
Intermittent ignition

Loose ignition cable  
Loose cable terminal on spark plug

6. Engine knocks

C a u s e s : Excessive spark advance  
Pre-ignition due to carbon deposit on piston head  
Spark plug with wrong thermal value  
Low-grade fuel (addition of alcohol is harmful)

7. Engine overheats

C a u s e s : Faulty ignition timing (spark retard)  
Unsuitable oil; too little oil in fuel  
Exhaust port, exhaust pipe, plugged with carbon  
Insufficient cooling by dirty cooling fins; freezing  
of piston rings

8. Intermittent racing of engine

C a u s e s : Clutch drags due to insufficient clutch  
lever travel or excessive wear of clutch disk linings

9. Engine does not develop full power

C a u s e s : Insufficient spark advance  
Defective carburetor; congested air cleaner (9/6)  
Exhaust port, exhaust pipe and muffler plugged  
with carbon  
Poor compression due to sticky piston rings caused  
by poor grade lubricant  
Defective cylinder head gasket; loose cylinder  
head, exhaust pipe and intake flange nuts

10. Engine operates on four-stroke cycle

C a u s e s : Wrong mixture (too much oil)  
Jet too large  
Jet needle sticks  
Float (9/17) or float needle seat leaky  
Air cleaner congested  
Wrong ignition timing

11. Excessive fuel consumption

C a u s e s : Leaks in fuel system  
Jet too large (9/16)  
Wrong ignition timing  
Exhaust system plugged up.

Subject to changes without prior notice

---

Picture Supplement  
to  
OPERATING INSTRUCTIONS

**ZUNDAPP**  
*Combinette*



Picture Supplement  
to  
OPERATING INSTRUCTIONS

**ZUNDAPP**  
*Combinette*

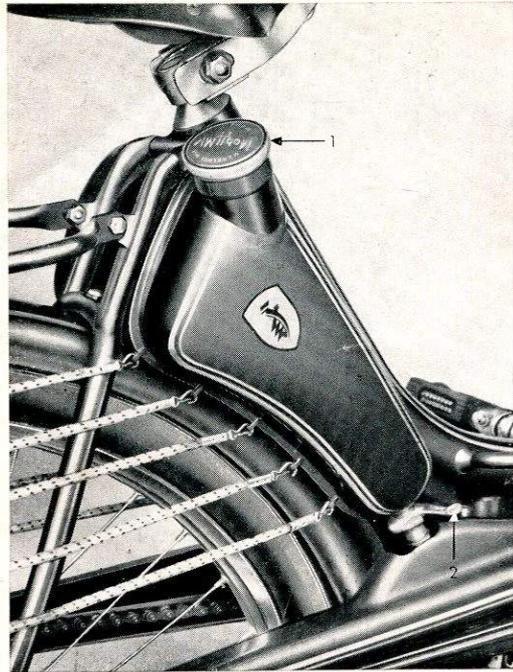


Fig. 1

1 = Fuel tank filler cap

2 = Three-way cock

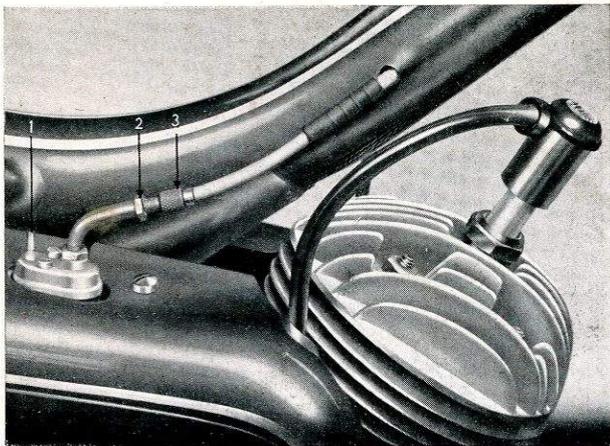


Fig. 2

- 1 = Starter pin
- 2 = Lock nut
- 3 = Adjusting screw

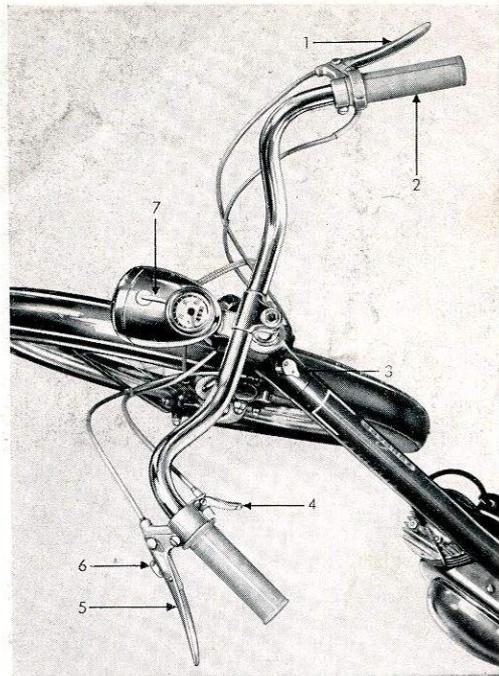


Fig. 3

Control handles of Combinette with chain drive

- 1 = Hand brake lever
- 2 = Twist grip
- 3 = Anti-theft lock
- 4 = Alarm bell lever
- 5 = Clutch lever
- 6 = Clutch lever lock
- 7 = Light and short-circuit switch

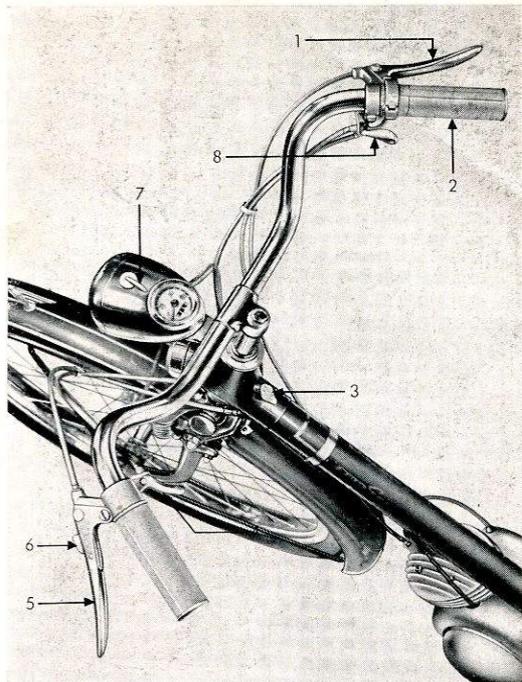


Fig. 4

Control handles of Combinette with belt drive

- 1 = Hand brake lever
- 2 = Twist grip
- 3 = Anti-theft lock
- 4 = Alarm bell lever
- 5 = Clutch lever
- 6 = Clutch lever lock
- 7 = Light and short-circuit switch
- 8 = Decompression lever

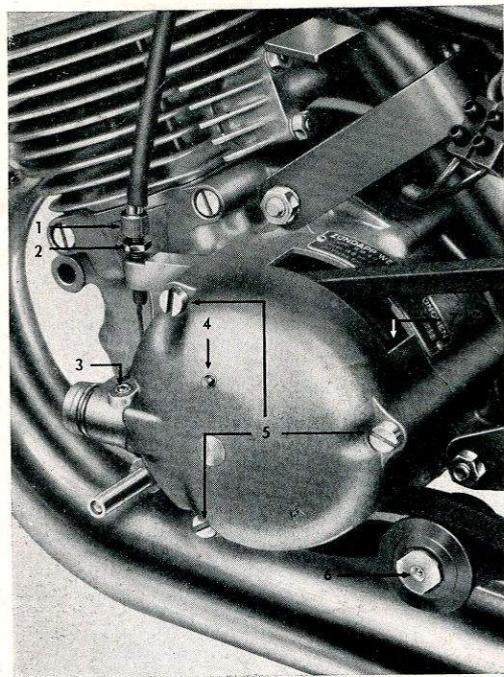


Fig. 5

- 1 = Adjusting screw
- 2 = Lock nut
- 3 = Lubricator on clutch housing  
(for clutch shaft)
- 4 = Lubricator on clutch housing  
(for pressure pin felt seal)
- 5 = Fastening bolts for clutch housing
- 6 = Lubrication fitting of V-belt idler pulley  
(omitted with Chain drive)
- 7 = V-belt pulley  
(or pinion with chain drive)

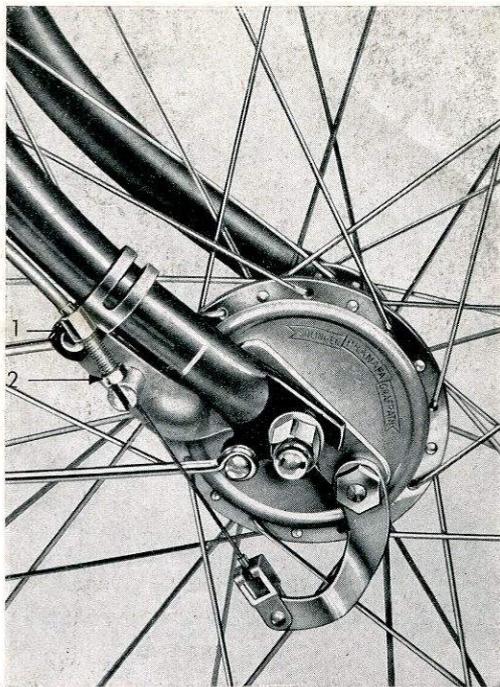


Fig. 6

- 1 = Cable adjusting screw
- 2 = Lock nut

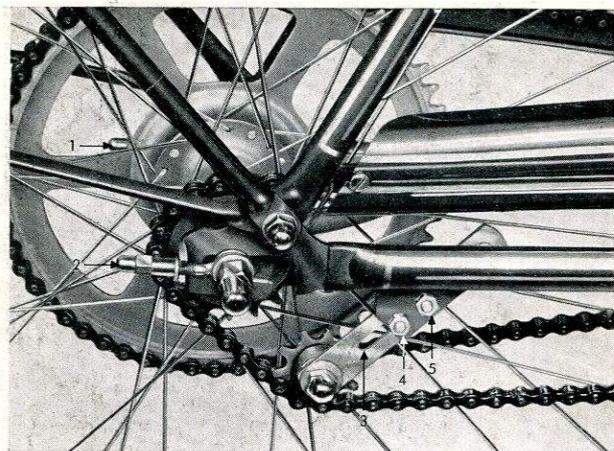


Fig. 7

- 1 = Left belt or chain tightener
- 2 = Right belt or chain tightener
- 3 = Pedal chain tightener
- 4 and 5 = Fastening screws for pedal chain tightener

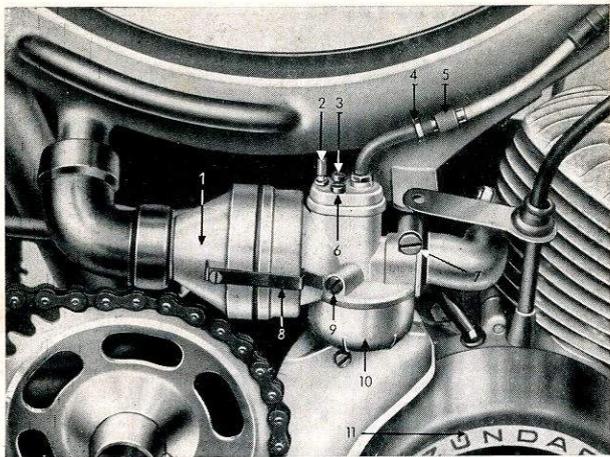


Fig. 8

- 1 = Reducing joint
- 2 = Starter pin
- 3 = Cover plate screw
- 4 = Lock nut
- 5 = Adjusting screw
- 6 = Cover plate screw
- 7 = Clamp screw
- 8 = Spring bracket
- 9 = Adjusting screw
- 10 = Float housing
- 11 = Magneto

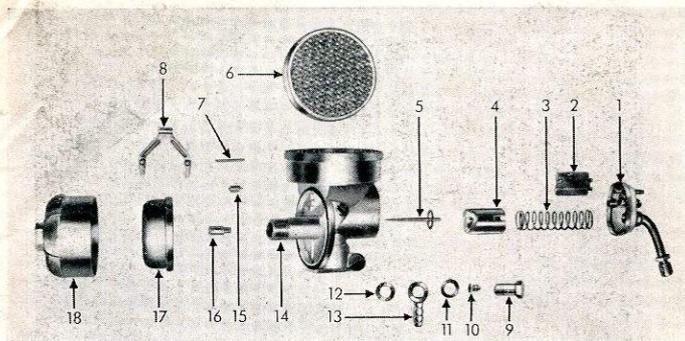


Fig. 9

- 1 = Cover plate
- 2 = Starter slide
- 3 = Slide spring
- 4 = Throttle valve
- 5 = Jet needle with spring plate
- 6 = Air cleaner
- 7 = Fork pin
- 8 = Fork
- 9 = Hose fitting fastening screw
- 10 = Strainer
- 11 = Gasket
- 12 = Gasket
- 13 = Hose fitting
- 14 = Carburetor housing
- 15 = Float needle
- 16 = Jet
- 17 = Float
- 18 = Float cover

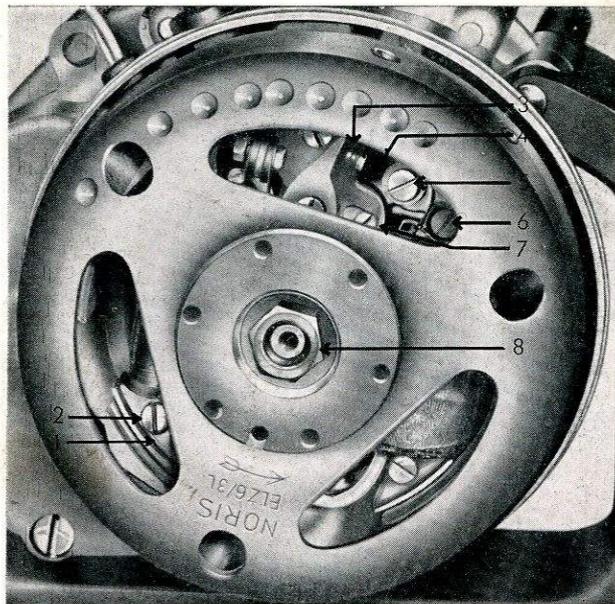


Fig. 10

- 1 = Base plate
- 2 = Base plate fastening screw
- 3 = Breaker points
- 4 = Contact plate
- 5 = Contact plate fastening screw
- 6 = Base plate fastening screw
- 7 = Breaker point adjusting screw
- 8 = Flywheel nut

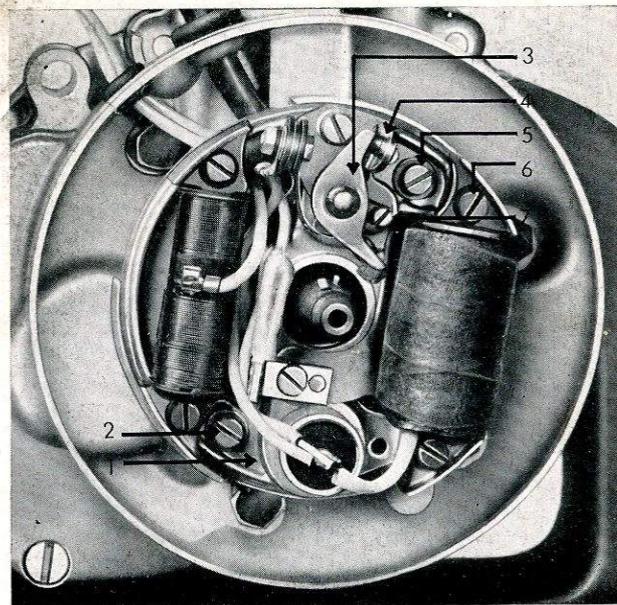
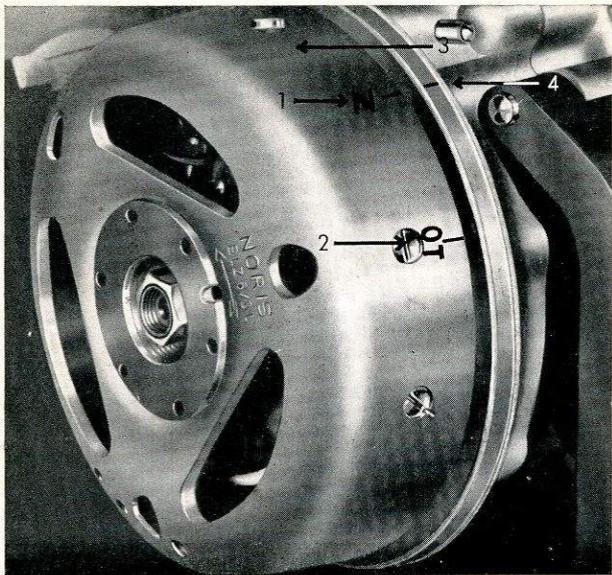


Fig. 11

- 1 = Base plate
- 2 = Base plate fastening screw
- 3 = Breaker arm
- 4 = Breaker plate
- 5 = Breaker points
- 6 = Contact plate fastening screw
- 7 = Base plate fastening screw
- 8 = Breaker point adjusting screw

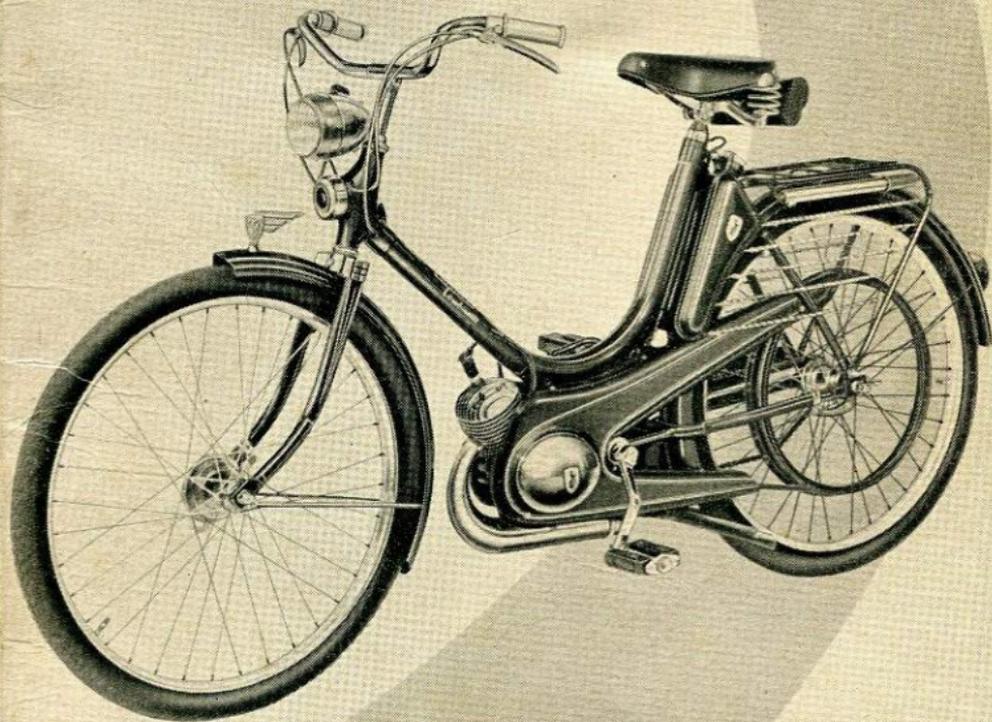


**Fig. 12**

- 1 = Timing mark
- 2 = Upper dead center of piston
- 3 = Flywheel
- 4 = Register mark on engine housing



# BETRIEBSANLEITUNG



**ZÜNDAPP**  
*Combinette*

*Liebe Zündapp-Fahrerin!*

*Lieber Zündapp-Fahrer!*

Nachdem Sie nun im Besitze einer Zündapp-Combinette sind, wird Ihnen daran liegen, dieses leistungsfähige Fahrzeug auch fachgemäß zu behandeln.

Deshalb haben wir auf den nächsten Seiten alles zusammengestellt, was Sie sich über das Fahren, die Pflege und die Behebung von Störungen merken sollten.

Wir sind überzeugt, daß Sie diese Ausführungen nicht nur mit Interesse lesen, sondern die gegebenen Richtlinien auch befolgen werden, um stets über einen zuverlässigen Motor zu verfügen.

Wenn Sie Rat oder Hilfe brauchen, dann wenden Sie sich bitte an den Händler, von dem Sie Ihr Moped gekauft haben. Er wird in jeder Weise dazu beitragen, daß Sie zufriedengestellt werden. Aber auch wir stehen Ihnen selbstverständlich in allen Fragen jederzeit gern zur Verfügung.

Und nun wünschen wir Ihnen nach der Lektüre der folgenden Seiten eine stets glückliche Fahrt!

ZÜNDAPP-WERKE GMBH  
Nürnberg-München  
W e r k M ü n c h e n

Inhalt	Seite
Die technischen Einzelheiten . . . . .	3
Das Fahren . . . . .	4
Die Pflege . . . . .	7
1. Luftfilter reinigen . . . . .	8
2. Kupplungsspiel . . . . .	9
3. Vorderradbremse . . . . .	10
4. Leerlauf prüfen . . . . .	10
5. Keilriemenspannung . . . . .	11
6. Kettenspannung . . . . .	12
7. Vergaser reinigen . . . . .	13
8. Zündkerze . . . . .	14
9. ZündEinstellung . . . . .	15
10. Auspuff . . . . .	17
11. Seilzüge ölen . . . . .	17
Motorstörungen . . . . .	18

Bildband ist am Ende des Bändchens in eine Umschlag-  
tasche eingesteckt.

## Die technischen Einzelheiten

Typenbezeichnung des Motors . . . . .	KM 50/1a (Kettenantrieb) bzw. 2a (Riemenantrieb)
Bohrung/Hub in mm . . . . .	39/41,8
Inhalt in ccm . . . . .	49
Leistung . . . . .	1,5 PS bei 4500 U/min
Verdichtung . . . . .	1:6,3
Arbeitsverfahren . . . . .	Zweitakt
Spülverfahren . . . . .	Umkehrspülung mit Flachkolben
Schmierung . . . . .	Mischungsschmierung
Vergaser . . . . .	Bing 1/10/8
	Düse: 52
	Nadeldüse: 2,12
	Nadelstellung von oben: 4
Kraftstoff . . . . .	Benzin-Ölgemisch im Verhältnis 25:1
	Ölsorte: Markenöle wie Mobiloel Zwotamix
	Inhalt des Kraftstoffbehälters: 2,5 Liter
	Kraftstoffnormverbrauch auf 100 km: 1,25 Liter
Elektrische Anlage . . . . .	Noris-Schwunglichtmagnetzünd- er mit Lichtspule, 6 V, 3 W
	Zündzeitpunkt: 3,0 mm v. O. T.
	Abstand der voll geöffneten Unterbrecherkontakte: 0,3—0,4 mm
	Zündkerze: Bosch W 175 T 1, 14 mm Beru K 175 b 1/14
	Zündkerzen-Elektrodenabstand: 0,7 mm
	Scheinwerferbirne: 6,0 V, 2,7 W
	Schlußlicht: 6,0 V, 2,0 W
Kupplung . . . . .	Jurid-Dreischeiben-Trocken- Kupplung

Bereifung . . . . .	26x2,00
Felgen . . . . .	26x1,75x2
Antrieb vom Motor zum Hinterrad . . .	Riemen oder Kette
Riemen . . . . .	Spezialkeilriemen 10x9,5x1850
Kette . . . . .	1/2" x 3/16"
Gewicht des kompletten Rades . . .	32 kg

Die hartverchromte Lauffläche des Leichtmetallzylinders ist sehr verschleißfest, so daß sich im Zusammenhang mit dem robusten Triebwerk eine außerordentlich lange Lebensdauer des Motors ergibt. Die geringen auf- und abgehenden Massen gewährleisten einen erschütterungsfreien Lauf.

Und da sind wir nun schon beim Kernpunkt Ihres Interesses, nämlich beim Fahren!

## Das Fahren

(Bei den im folgenden Text in Klammern gesetzten Bildbezügen bedeutet die Ziffer vor dem schrägen Strich die Nummer des Bildes, die Ziffer nach dem schrägen Strich den Bezug auf das Bilddetail.)

Das Fahren ist sehr einfach, nur ein paar kleine Regeln sind zu beachten.

- Den Tankverschluß (1/1) durch Linksdrehen abnehmen. **Z u e r s t** Benzin und dann erst ein Zweitakt-Markenöl, wie das sich selbst mit dem Benzin mischende Mobiloel ZwoTamix, einfüllen. Bei sich nicht selbst mit dem Kraftstoff mischenden Ölen müssen Benzin und Öl im Verhältnis 25:1 **v o r** dem Einfüllen in einer Mischkanne gemischt werden.
- Den Dreiwegehahn (1/2) durch Stellen nach oben öffnen. Der Kraftstoff fließt nun zum Vergaser. (Beim Stellen des Hahnes nach außen ist der Benzinfluß zum Vergaser abgesperrt; bei Stellung nach innen ist auf Reserve geschaltet.)

c) **Bei warmem Motor** darf der Startstift (2/1) nicht hineingedrückt werden. Am besten gibt man vor dem Starten des Motors Vollgas, damit man die Gewähr hat, daß der Startstift wirklich ganz oben ist.

**Bei kaltem Motor** den Startstift (Bild 2/1) ganz hineinschieben. Dadurch drosselt der Startschieber den Lufteintritt in den Vergaser, und der Motor erhält das zum Starten notwendige kraftstoffangereicherte Gemisch.

d) Den Kupplungshebel (3/5) bis zum Einrasten anziehen, aufsitzen und das Rad in Schwung bringen. Den Gasdrehgriff (3/2) bei kalter Witterung und kaltem Motor gar nicht, bei warmer Witterung und warmem Motor etwa 1/3 bis 1/2 öffnen. Den Kupplungshebel (3/5) noch etwas anziehen, auf die Sperre (3/6) drücken und den Kupplungshebel langsam loslassen. Nach wenigen Umdrehungen wird der Motor anspringen. Ist bei kaltem Motor der Startstift benützt worden, dann ist nach dem Anspringen des Motors und kurzer Fahrstrecke für einen Moment Vollgas zu geben, damit der Startschieber wieder ganz nach oben geht. Diese Maßnahme ist unbedingt durchzuführen, weil der Motor sonst ein zu fettes Gemisch erhält.

Bei der Combinette mit Riemenantrieb kann auch, um ein Rutschen des Riemens auf alle Fälle zu vermeiden, im eingekuppelten Zustand gestartet werden. In diesem Falle ist dann aber während des Antretens der Dekompressionshebel (4/8) zu ziehen. Sobald das Rad in Schwung gebracht ist, wird er losgelassen, worauf der Motor anspringt.

- Die Geschwindigkeit wird lediglich mit dem Gasdrehgriff reguliert. Die Kupplung niemals längere Zeit schleifen lassen!  
Bei kurzem Halt (Kreuzung, Verkehrshindernisse) auskuppeln und den Motor bei geschlossenem Gasdrehgriff im Leerlauf weiterarbeiten lassen.

f) Zum Stillsetzen des Motors dient der Kurzschlußschalter (3/7). Zum Anhalten niemals den Motor abwürgen, sondern auskuppeln, bremsen und dann erst den Motor stillsetzen.

Bei der Riemen-Combinette kann der Motor auch durch Ziehen des Dekompressionshebels (4/8) stillgesetzt werden.

g) Im ausgekuppelten Zustand und bei stillgesetztem Motor kann wie mit einem normalen Fahrrad gefahren werden.

h) Lichtschalterstellung am Scheinwerfer:

mitte: Beleuchtung ausgeschaltet;

links: Beleuchtung eingeschaltet;

rechts: Zündung kurzgeschlossen.

Die mit einem Rückstrahler kombinierte Schlußleuchte wird gleichzeitig mit dem Schalter der Beleuchtung betätigt.

i) Die im Lenkungskopf angebrachte Glocke wird durch den Glockenhebel (3/4) bedient.

k) Im unteren Bereich des Lenkungskopfes ist die Diebstahlsicherung (3/3) angebracht. Zum Abschließen werden 2 Schlüssel mitgeliefert. Die Schloßverriegelung ist nur bei Rechtseinschlag des Lenkers möglich.

Was nun das Einfahren betrifft, so brauchen Sie keineswegs ängstlich zu sein, sondern können sofort bis zu einer Geschwindigkeit von 30 km/h fahren. Nur bitten wir Sie, während der ersten 300 km ausgesprochene Vollgasfahrten über lange Strecken und Quälen am Berg zu vermeiden. Nach etwa 300 km können Sie dann dem Motor seine volle Leistung abverlangen. Stets müssen Sie natürlich im Rahmen der Verkehrsvorschriften bleiben.

Lassen Sie, wenn Sie die gewünschte Geschwindigkeit erreicht haben, den Gasdrehgriff nicht in seiner Stellung stehen, sondern gehen Sie mit ihm so weit zurück, bis der Motor die erreichte Geschwindigkeit gerade

noch hält. Sie schonen damit nicht nur den Motor, sondern sparen auch Kraftstoff. Bei Bergabfahrten mit geschlossenem Gashebel gelangt infolge der Beimischung des Öles zum Benzin kein bzw. zu wenig Öl an die zu schmierenden Stellen. Geben Sie deshalb bei längeren Bergabfahrten ab und zu auf einige Momente Gas! Schließen Sie nach einer Fahrt stets den Dreiwegehahn (1/2).

## Die Pflege

Wenn Sie sich an das vorher über das Fahren Gesagte halten, haben Sie dem Motor schon viel Gutes getan, denn eine sachgemäße Behandlung erhöht seine Betriebsbereitschaft und Lebensdauer. Außerdem müssen Sie noch auf eine wenn auch geringe, so doch regelmäßige Pflege Ihrer Zündapp-Combinette bedacht sein. Diese Pflege richtet sich nach folgendem Schema:

Nach je km	Pflegearbeiten	Näheres in der unten folgenden Ziffer
	Luftfilter reinigen Kupplungsspiel prüfen und nachstellen	1
	Vorderradbremse prüfen und nachstellen Leerlauf prüfen	2
	Nur bei Keilriemenantrieb: Keilriemenspannung prüfen, Riemen- scheibe und Keilriemenfelge reini- gen, in den Nippel der Keilriemen- Spannrolle Hochdruckfett geben,	3
	Tretkette spannen	4
1000	Nur bei Kettenantrieb: Kettenspannung prüfen, Kette reini- gen und ölen, Tretkette spannen	5
	In die Öler am Kupplungsgehäuse (5/3 u. 4) ein paar Tropfen Motoren- öl geben	6
		—

Nach je km	Pflegearbeiten	Näheres in der unten folgenden Ziffer
2000	Vergaser reinigen	7
	Elektrodenabstand der Zündkerze prüfen	8
3000	Abstand der Unterbrecherkontakte und ZündEinstellung prüfen (erstmalig aber nach 1000 km!)	9
	Auspuffschlitz und Auspuffrohr mit Topf reinigen	10
5000	Vergaser-, Kupplungs- und Bremsseil ölen	11
Einmalig	Die Muttern des Zylinderkopfes und des Auspuffrohres nach den ersten 250 km, alle anderen Schrauben nach den ersten 1000 km nachziehen. Das gleiche wiederholt sich nach einer Zerlegung des Motors.	—

Soweit Sie handwerklich gewandt sind, können Sie die meisten Pflegearbeiten selbst vornehmen. Andernfalls und in den von uns besonders bezeichneten Fällen ist Werkstattinanspruchnahme notwendig.

### 1. Luftfilter reinigen

Ein sauberes Luftfilter wirkt sich nicht nur günstig auf die Leistungsfähigkeit und geringen Kraftstoffverbrauch des Motors aus, sondern erhöht auch dessen Lebensdauer.

Arbeitsvorgang:

Das linke Schutzblech abnehmen. Den Federbügel (8/8) losklemmen und das Reduzierstück (8/1) zurückschieben. Das Luftfilter kann dann aus dem Vergasergehäuse herausgenommen werden. Dann das Luftfilter (9/6) mit Waschbenzin ausspülen, trocknen lassen, in dünnes Motorenöl tauchen, Metallwolle-Füllung vollsaugen lassen, kräftig ausschleudern

und wieder einsetzen. Darauf achten, daß der dem Federbügel (8/8) gegenüberliegende Federbügel ebenfalls in seine Raste im Vergasergehäuse einschnappt. Das Schutzblech wieder anbauen.

### 2. Kupplungsspiel prüfen und nachstellen

Die Kupplung muß vollständig ein- und auskuppeln, darf also nicht schleifen. Bei richtiger Einstellung muß der Hand-Kupplungshebel im eingekuppelten Zustand etwas toten Gang (Spiel) aufweisen (etwa 1 cm am Hebelende). Alle 1000 km ist eine Prüfung vorzunehmen und das Spiel gegebenenfalls zu berichtigen.

Arbeitsvorgang:

Den linken Kettenschutz abnehmen, die Gegenmutter (5/2) der Stellschraube (5/1) lösen und die Stellschraube weiter hinein- oder herausdrehen. Hineindrehen vergrößert, Herausdrehen verkleinert das Spiel. Die Gegenmutter wieder festziehen. Wenn das Gewinde der Stellschraube zum weiteren Herausdrehen nicht mehr ausreicht, muß das Seil entsprechend gekürzt werden, um das evtl. Zusammensetzen der Seilzughülle auszugleichen.

Die Kupplung muß natürlich auch zwischen Kupplungszunge und Druckbolzen ein gewisses Spiel haben (1/2 mm). Dieses Spiel wird nach Abnahme des Kupplungsgehäuses durch die zwischen dem Druckbolzen und der Druckscheibe liegenden Beilagscheiben korrigiert. Mit zunehmendem Verschleiß der Kupplungsbeläge wird das Spiel kleiner und muß dann durch Herausnehmen von einer oder zwei der oben genannten Scheiben wieder auf den normalen Stand gebracht werden. Die Prüfung des Spiels erfolgt an dem am Kupplungsgehäuse befindlichen Kupplungshebel, der sich bei richtigem Spiel etwa 5 mm leicht nach oben drücken lassen muß, bis sein Druckpunkt erreicht ist. Werkstattarbeit!

### 3. Vorderradbremse prüfen und nachstellen

Die Notwendigkeit einer Bremsnachstellung ist äußerlich an dem immer größer werdenden Leerspiel (toter Gang) am Handbremshebel zu erkennen. Es soll normal etwa 1 cm am Hebelende aufweisen. Die Nachstellung muß also stets so erfolgen, daß die Bremsbacken nach Erreichen dieses Maßes fühlbar angreifen. Alle 1000 km ist eine Prüfung und gegebenenfalls eine Nachstellung vorzunehmen.

Arbeitsvorgang:

Die Gegenmutter (6/2) der Seilzugstellschraube (6/1) lockern und letztere so weit herausdrehen, bis das obengenannte Spiel erreicht ist. Dann die Stellschraube festhalten und die Gegenmutter wieder anziehen.

### 4. Leerlauf prüfen

Ein ruhiger Leerlauf, bei dem der Motor ohne zu große Tourenzahl, aber auch ohne zu stottern gerade noch rund läuft, erhöht die Annehmlichkeit des Fahrens und hilft, Benzin zu sparen. Verändert sich der Leerlauf plötzlich, so ist er sofort neu einzustellen, im übrigen alle 1000 km zu prüfen und gegebenenfalls zu berichtigen.

Arbeitsvorgang:

Die Einstellung ist bei warmem Motor vorzunehmen. Die untere Stellschraube (Bild 8, Ziff. 9) etwa 8—10 halbe Umdrehungen herausdrehen. Die Gegenmutter (Bild 8, Ziff. 4) der oberen Stellschraube (Bild 8, Ziff. 5) lockern und die Stellschraube etwa 2 Umdrehungen mehr als vorher herausdrehen. Den Motor starten und den Gasdrehgriff ganz schließen. Die obere Stellschraube (Bild 8, Ziff. 5) langsam so weit und nur so weit hineindrehen, bis der Motor beinahe oder gerade stehen bleibt. In dieser Stellung die Stellschraube durch die Gegenmutter fixieren. Die Stellschraube dabei festhalten, damit sie nicht nochmals verdreht wird.

Die untere Stellschraube (Bild 8, Ziff. 9) ganz hineindrehen und den Motor wieder starten. Gasdrehgriff ganz schließen. Jetzt die Stellschraube so weit herausdrehen, bis der Motor mit kleiner Drehzahl, aber auch ohne zu stottern, gerade noch rund läuft. Normalerweise muß die Stellschraube lediglich etwa 3 halbe Umdrehungen herausgeschraubt werden.

### 5. Nur bei Riemenantrieb:

**Keilriemenspannung prüfen, Riemenscheibe und Keilriemenfelge reinigen, in den Nippel der Keilriemen-Spannrolle Hochdruckfett geben, Tretkette spannen.**

Der Keilriemen darf weder zu stramm sitzen (Fehlen der Elastizität, hartes Fahren, Gefahr der Längung) noch zu lose (Durchrutschen und damit Durchgehen des Motors, mangelnde Geschwindigkeit, übermäßige Abnutzung). Die Spannung muß so sein, daß der eingekuppelte Motor beim Schieben des Rades ohne Rutschen des Riemen eben noch mitgedreht wird. An den vorher genannten Kennzeichen merken Sie eine falsche Keilriemenspannung sofort und dürfen dann mit einer Korrektur nicht zögern. Unabhängig davon aber sollen Sie die Keilriemenspannung grundsätzlich alle 1000 km prüfen und gegebenenfalls mit den Riemenspannern (7/1 und 2) berichtigen.

Zum Spannen der normalen Tretkette dient der verstellbare Trekkettenspanner (7/3).

Der Keilriemen, die Keilriemenfelge am Hinterrad und die Riemenscheibe an der Kupplung sollen tunlichst immer sauber sein. Reinigen Sie deshalb den Keilriemen und die Keilriemenfelge nach jeder größeren Verschmutzung, die Riemenscheibe an der Kupplung (5/7) alle 1000 km. Um zu letzterer zu gelangen, ergibt sich folgender

### Arbeitsvorgang:

Den linken Kettenschutz abnehmen, die 3 Schrauben für das Kupplungsgehäuse (5/5) heraus-schrauben und das Kupplungsgehäuse abnehmen.

Diese Arbeit überläßt man ohne eigenes handwerkliches Geschick am besten einer Werkstatt.

In den Ölnippel der Keilriemenspannrolle (5/6) ist alle 1000 km mit einer Schmierpresse Hochdruckfett zu geben, bis das Fett am Staubdeckel austritt (wird an jeder Tankstelle gemacht!).

Beim evtl. Auswechseln des Riemens ist darauf zu achten, daß der Riemen an seinem Ausgang aus dem Kupplungsgehäuse zwischen der Riemenscheibe des Motors und der Keilriemen-Spannrolle liegt!

## 6. Nur bei Kettenantrieb:

### Kettenspannung prüfen, Kette reinigen und ölen

Der Verschleiß der Kette wird durch die Einwirkung von Staub und Schmutz begünstigt. Durch richtige, alle 1000 km stattfindende Pflege wird der Verschleiß der Kette wesentlich verlangsamt.

### Arbeitsvorgang:

- Den linken Kettenschutz abnehmen.
- Das Kettenschloß lösen und die Kette abnehmen.
- Die Kette etwa eine Stunde in ein Benzin- oder Petroleumbad legen, abbürsten, nochmals spülen und abreiben. Dann in erwärmtes, dickflüssiges Motoröl oder in ein Spezialkettenfett tauchen und darin hin- und herziehen, damit dieses in das Innere der Kette zwischen die Stifte und Rollen eindringen kann. Nach Abtropfen und leichtem Abreiben den Einbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

- Die Kette mit den Kettenspannern (7/1 und 2) spannen (Durchhang in der Mitte 10—12 mm insgesamt nach oben und unten). Zum Spannen der normalen Trekkette dient der verstellbare Trekkettenspanner (7/3). Ohne eigenes handwerkliches Geschick überläßt man die vorgenannten Arbeiten am besten einer Werkstatt.

## 7. Vergaser reinigen

Damit der Motor immer einwandfrei läuft, muß der Vergaser alle 2000 km gereinigt werden.

### Arbeitsvorgang:

Den Kraftstoffzufluß zum Vergaser absperrn (1/2) und das linke Schutzblech abnehmen. Den Federbügel (8/8) abklemmen, das Reduzierstück (8/1) zurückdrücken und das Luftfilter herausnehmen. Die beiden Schrauben (8/3 und 6) der Deckelplatte lösen und die Deckelplatte samt Startschieber, Schieberfeder, Gasschieber und Düsenadel mit Federplättchen geschlosssen ab- bzw. herausnehmen und am Gaszug hängen lassen. Bild 9, Ziff. 1—5, zeigt die Teile im auseinandergenommenen Zustand. Die Klemmschraube (Bild 8, Ziff. 7) lockern und den Vergaser vom Ansaugrohr des Motors abnehmen. Die Schwimmerkappe (Bild 8, Ziff. 10; Bild 9, Ziff. 18) abschrauben. Der Schwimmer (Bild 9, Ziff. 17) liegt lose in der Schwimmerkappe. Durch Herausziehen des Stiftes (Bild 9, Ziff. 7) wird das Gabelstück (Bild 9, Ziff. 8) frei, und die Schwimmeradel (Bild 9, Ziff. 15) kann herausgenommen werden. Die Befestigungsschraube (Bild 9, Ziff. 9) mit dem Schlauchschwenkanschluß (Bild 9, Ziff. 13) heraus-schrauben und das Sieb (Bild 9, Ziff. 10) aus ihr herausnehmen. Auf die beiden Dichtungsringe (Bild 9, Ziff. 11 und 12) achten!

Die Düse (Bild 9, Ziff. 16) herausschrauben. Die Düsennadel, in der die Düse sitzt, kann im Vergasergehäuse (Bild 9, Ziff. 14) belassen werden.

Alle Teile in Benzin reinigen. Die Düse und den Sitz der Schwimmemnadel und der Düsennadel nie mit einem harten Gegenstand, zum Beispiel mit einer Nadel oder einem Draht reinigen, sondern nur auswaschen und kräftig durchblasen.

Alle Teile wieder einbauen. Beim Einbau des Gabelstückes (Bild 9, Ziff. 8) darauf achten, daß es sich spielend bewegt. Seine halbkugeligen Erhöhungen kurz vor den Gabelenden müssen nach außen zeigen. Beim Einschrauben der Befestigungsschraube (Bild 9, Ziff. 9), in die vorher das Sieb (Bild 9, Ziff. 10) eingesetzt wird, darauf achten, daß ein Dichtungsring (Bild 9, Ziff. 11) über und ein Dichtungsring (Bild 9, Ziff. 12) unter dem Schlauchschwenkansluß liegt. Auf die Dichtungen zwischen Deckelplatte und Vergasergehäuse sowie zwischen Vergasergehäuse und Schwimmerkappe achten!

Startschieber (Bild 9, Ziff. 2), Schieberfeder (Bild 9, Ziff. 3), Gasschieber (Bild 9, Ziff. 4) und Düsennadel mit Federplättchen (Bild 9, Ziff. 5) brauchen nur dann von der Deckelplatte (Bild 9, Ziff. 1) abgenommen zu werden (durch Aushängen des Gaszuges aus dem Gasschieber), wenn eines dieser Teile oder der Gaszug erneuert werden müssen. Beim Zusammenbau darauf achten, daß das Federplättchen in der vorgeschriebenen Kerbe der Düsennadel (Bild 9, Ziff. 5) sitzt.

Beim Wiedereinbau des Vergasers ist auf seinen senkrechten Sitz zu achten!

## 8. Elektrodenabstand der Zündkerze prüfen

Arbeitsvorgang:

Zündkabel von der Zündkerze abnehmen, Zündkerze herausschrauben, mit Benzin auswaschen und

den Elektrodenabstand mit einer im Fachhandel erhältlichen Fühlerlehre nachmessen. Er muß 0,7 mm betragen. Zu großer Abstand wird durch leichte Schläge mit einem kleinen Hammer auf die seitliche Elektrode korrigiert.

## 9. Abstand der Unterbrecherkontakte und Zünd-einstellung prüfen

Der Abstand der Unterbrecherkontakte und der richtige Zündzeitpunkt sind maßgebend an der Motorleistung, dem Verbrauch, der Laufruhe und einem guten Anspringen beteiligt. Eine erstmalige Kontrolle nach 1000 km und dann eine laufende Kontrolle alle 3000 km ist deshalb von größter Bedeutung. Wenn Sie kein ausgesprochener Fachmann sind, dann müssen Sie diese Kontroll- und Einstellarbeiten unbedingt einer Werkstatt überlassen.

Arbeitsvorgang:

- a) Den Deckel für den Zündmagnet (8/11) abnehmen (hat Klemmsitz).
- b) Das Polrad (12/3) in Pfeilrichtung so weit drehen, bis die Unterbrecherkontakte (10/3, 11/4) voll geöffnet sind. (Der Instruktion halber ist der Zündmagnet auf Bild 11 mit abgenommenem Polrad zu sehen. Das Polrad muß aber bei allen Einstellarbeiten aufgeschraubt bleiben. Es kann übrigens nur mit einem Spezialabzieher abgenommen werden.)

Die Unterbrecherkontakte müssen sauber und glatt (nicht verbrannt) sein. Man pinselt sie mit reinem Waschbenzin aus und glättet sie gegebenenfalls mit einer Kontaktfleile, um dann nochmals auszupinseln.

Der Abstand der Unterbrecherkontakte muß 0,3—0,4 mm betragen. Man mißt ihn mit einer entsprechend maßhaltigen Fühlerlehre, die sich leicht gleitend durch die Kontakte ziehen lassen muß.

Ist der Abstand zu groß oder zu klein, lockert man die Befestigungsschraube für die Kontaktplatte (10/5, 11/5) und stellt durch Verdrehen der Kontakteinstellschraube (10/7, 11/7) den richtigen Abstand her. Die Befestigungsschraube (10/5, 11/5) wieder festziehen.

- c) Zur Zündeneinstellung das Polrad in Pfeilrichtung so drehen, daß die auf ihm befindliche Markierung für den Zündzeitpunkt (12/1) etwa 2—3 cm vor der Gegenmarkierung auf dem Motorgehäuse (12/4) steht.

In dieser Stellung kann man gerade noch an die Unterbrecherkontakte heran. Man hebt den Unterbrecherarm (11/3) ab und klemmt zwischen die Unterbrecherkontakte eine ganz dünne Metallfolie (0,03—0,05 mm stark). Seidenpapier ist weniger zweckmäßig, weil es fasern kann. Das Polrad in Pfeilrichtung weiterdrehen, bis sich die Markierung für den Zündzeitpunkt (12/1) mit der Gegenmarkierung auf dem Motorgehäuse (12/4) deckt. In dieser Stellung müssen die Unterbrecherkontakte zu öffnen beginnen, d. h., die dazwischengeklemmte Metallfolie muß frei werden. Ist dies aber schon vorher oder erst nachher der Fall, muß der Zündzeitpunkt neu eingestellt werden:

Das Polrad wieder in die vorher genannte markierte Stellung bringen und die 2 Befestigungsschrauben für die Grundplatte (10/2 und 6, 11/2 und 6) lockern. Dann die Grundplatte (10/1, 11/1)

so verschieben, daß die Unterbrecherkontakte gerade zu öffnen beginnen, die zwischen sie geklemmte Metallfolie also freigegeben wird. Die Befestigungsschrauben für die Grundplatte festziehen und den Deckel für den Zündmagnet (8/11) wieder aufsetzen.

## 10. Auspuffschlitz und Auspuffrohr mit Topf reinigen

Leistung und Verbrauch eines Zweitaktmotors hängen in hohem Maße vom Staudruck in der Auspuffanlage ab. Deshalb ist die alle 3000 km vorgesehene Reinigung unbedingt einzuhalten.

Die Arbeit selbst (Zerlegung, Säuberungsbad des Auspuffs, Freimachen des Auspuffschlitzes im Zylinder) ist eine ausgesprochene Werkstattarbeit.

## 11. Vergaser-, Kupplungs- und Bremsseil ölen

Die Seile müssen sich immer leicht in ihren Hüllen bewegen, weshalb sie alle 5000 km geölt werden müssen.

Arbeitsvorgang:

Die Seile an den Handgriffen aushängen und mit einer Ölkanne dünnes Öl zwischen Seil und Hülle geben, bis es am Seilende austritt.

## Motorstörungen:

### 1. Motor springt nicht an.

Ursachen: Kein Kraftstoff im Tank.  
Dreiwegehahn (1/2) nicht geöffnet.  
Verstopftes Sieb (9/10).  
Hängende Schwimmemnadel (9/15).  
Verstopfte Düse (9/16).  
Bei zu kaltem Motor Startstift (2/1) nicht betätigt.  
Verschmutzte Zündkerze. Zu großer Elektroden-  
abstand. Loses oder defektes Zündkabel.  
Kurzschluß im Kurzschlußschalter (3/7).  
Unterbrecherkontakte (10/3, 11/4) verölt oder ver-  
schmort.

### 2. Motor springt an, bleibt aber nach kurzem Lauf stehen.

Ursache: Vergaser leer, weil Dreiwegehahn (1/2) zu.

### 3. Motor springt an, bleibt aber beim Gasgeben stehen.

Ursache: Motor noch zu kalt.

### 4. Motor springt an, patscht aber beim Gasgeben im Vergaser.

Ursache: Motor zu kalt.  
Verstopfte Düse.  
Verschmutzte Kraftstoffleitung.  
Undichte Ansaugleitung.  
Zündzeitpunkt zu spät.  
Kondensator oder Zündspule defekt.

### 5. Motor arbeitet unregelmäßig.

Ursachen: Luftfilter verschmutzt.  
Ausgeschlagene Nadeldüse.

Stellung der Düsennadel im Gasschieber falsch.  
Zündkerze verschmutzt.  
Aussetzende Zündung.  
Zündkabel lose.  
Kabelstecker lose auf der Zündkerze.

### 6. Motor klingelt.

Ursachen: Zu viel Frühzündung.  
Glühzündung durch Ölkohleinsatz auf dem  
Kolbenboden.  
Zündkerze mit falschem Wärmewert.  
Schlechtes Benzin (Alkoholzusätze sind schädlich).

### 7. Motor wird zu heiß.

Ursachen: Falscher Zündzeitpunkt (zu spät).  
Ungeeignetes Öl, zu wenig Öl im Kraftstoff.  
Auspuffschlitz, Auspuffrohr, Auspufftopf durch  
Ölkohle zugesetzt.  
Schlechte Kühlung durch stark verschmutzte Kühl-  
rippen. Festgebrannte Kolbenringe.

### 8. Motor geht in Intervallen plötzlich auf hohe Tourenzahl.

Ursache: Kupplung schleift durch fehlendes Spiel  
am Kupplungshebel (3/5) oder infolge zu großer  
Abnützung der Kupplungslamellen.

### 9. Fehlende Motorleistung.

Ursachen: Zu wenig Frühzündung.  
Vergaserstörung. Verschmutztes Luftfilter (9/6).  
Auspuffschlitz, Auspuffrohr und Auspufftopf durch  
Ölkohle zugesetzt.  
Schlechte Verdichtung durch klebende Kolbenringe  
als Folge ungeeigneten Schmieröls.  
Defekte Zylinderkopfdichtung, lockere Zylinderkopf-  
bzw. Auspuff-Flansch- und Ansaugflanschmutter.

10. Motor läuft im Viertakt.

Ursachen: Falsches Gemisch (zu viel Öl).  
Zu große Düse eingeschraubt.  
Düsennadel verklemmt.  
Schwimmer (9/17) oder Sitz der Schwimbernadel  
undicht.  
Luftfilter verschmutzt.  
Falscher Zündzeitpunkt.

11. Zu hoher Kraftstoffverbrauch.

Ursachen: Leckstellen im Kraftstoffsystem.  
Zu große Düse eingeschraubt (9/16).  
Falscher Zündzeitpunkt.  
Zugesetzte Auspuffanlage.

BILDBAND

zur

Betriebsanleitung

**ZUNDAPP**  
*Combi*



BILDBAND  
zur  
Betriebsanleitung

**ZUNDAPP**  
*Combinette*

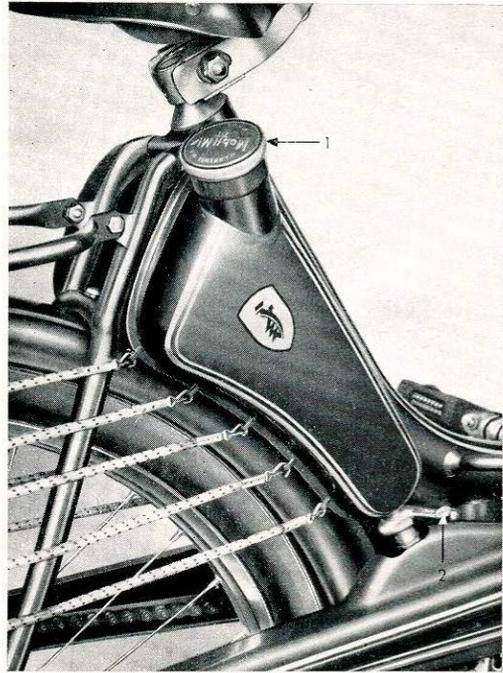


Fig. 1

- 1 = Tankverschluß
- 2 = Dreiwegehahn

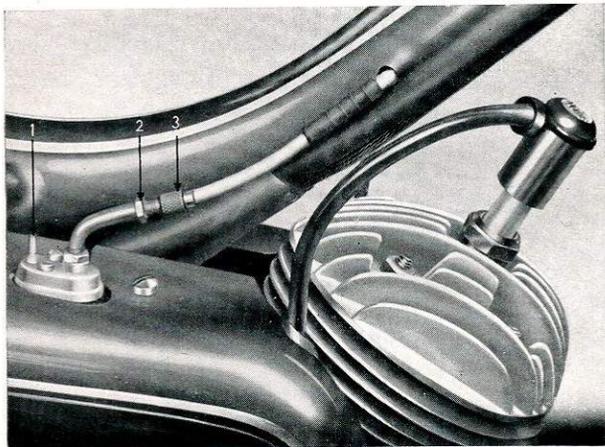


Fig. 2

- 1 = Startstift
- 2 = Gegenmutter
- 3 = Stellschraube

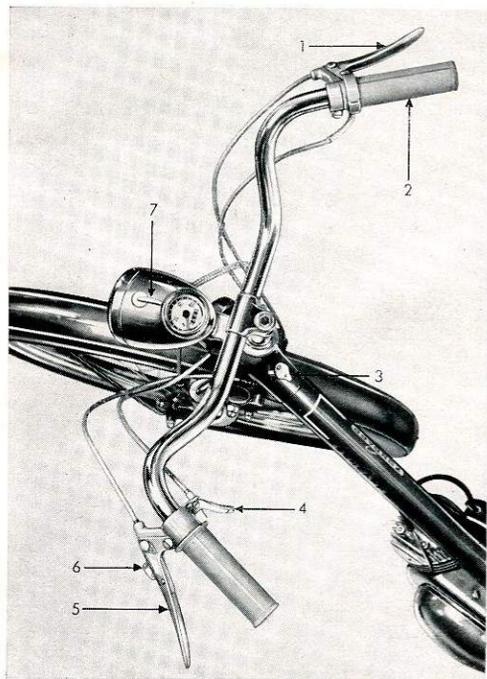


Fig. 3

Bedienungsgriffe der Combinette mit Kettenantrieb

- 1 = Handbremshebel
- 2 = Gasdrehgriff
- 3 = Diebstahlsicherungsschloß
- 4 = Glockenhebel
- 5 = Kupplungshebel
- 6 = Sperre für Kupplungshebel
- 7 = Licht- und Kurzschlußschalter

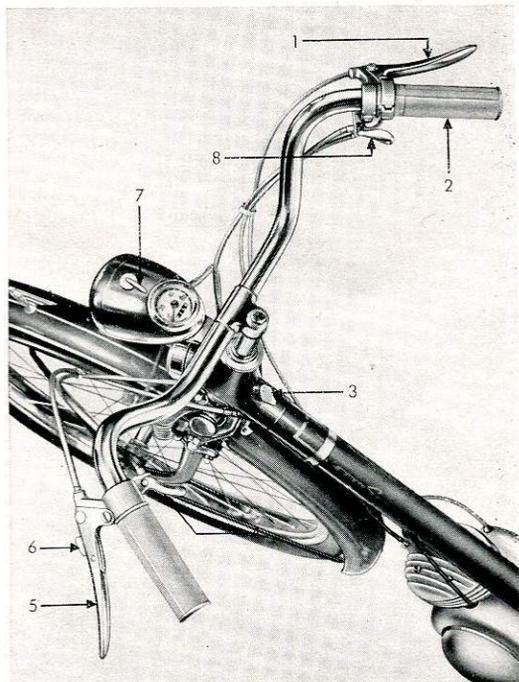


Fig. 4

Bedienungsgriffe der Combinette mit Riemenantrieb

- 1 = Handbremshebel
- 2 = Gasdrehgriff
- 3 = Diebstahlsicherungsschloß
- 4 = Glockenhebel
- 5 = Kupplungshebel
- 6 = Sperre für Kupplungshebel
- 7 = Licht- und Kurzschlußschalter
- 8 = Dekompressionshebel

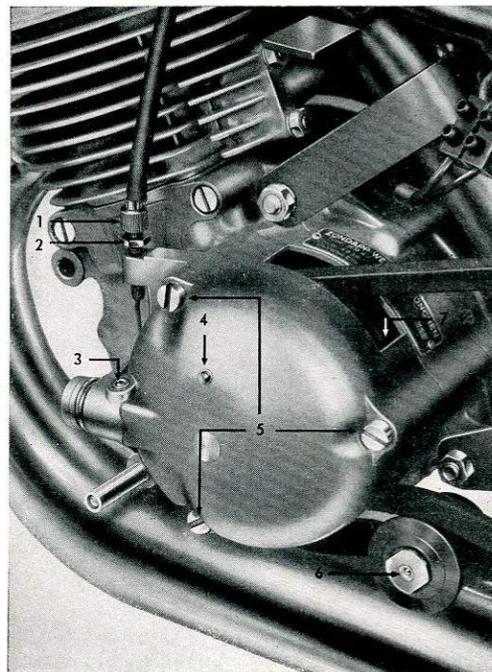


Fig. 5

- 1 = Stellschraube
- 2 = Gegenmutter
- 3 = Öl am Kupplungsgehäuse (für Schaltwelle)
- 4 = Öl am Kupplungsgehäuse (für Schmierfilz für Druckstift)
- 5 = Befestigungsschrauben für Kupplungsgehäuse
- 6 = Ölnippel der Keilriemenspannrolle (entfällt bei Kettenantrieb)
- 7 = Riemenscheibe an der Kupplung (bzw. bei Kettenantrieb Kettenritzel)

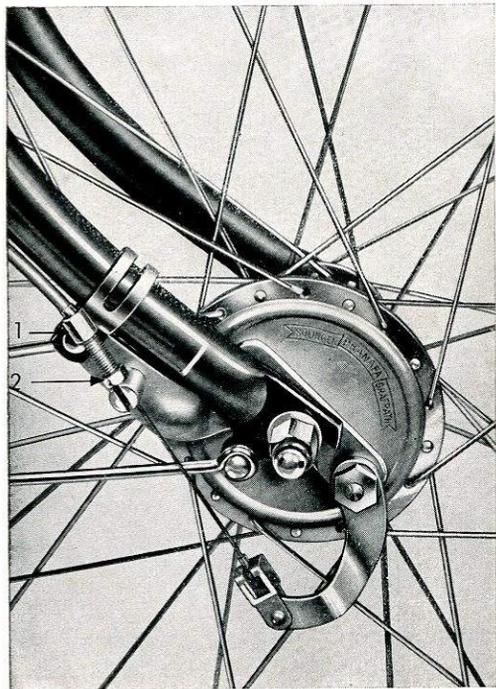


Fig. 6

- 1 = Seilzugstellschraube
- 2 = Gegenmutter

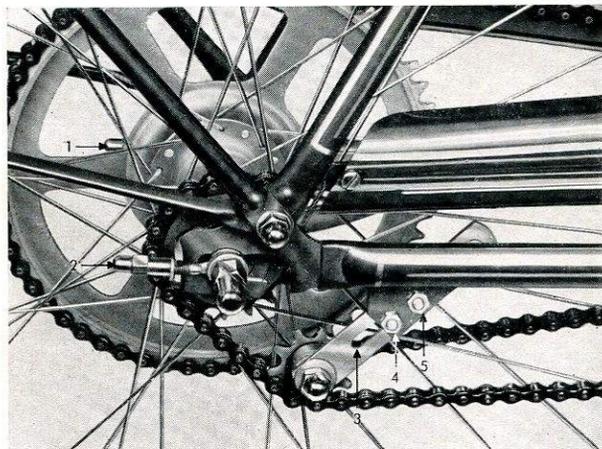


Fig. 7

- 1 = Linker Riemen- bzw. Kettenspanner
- 2 = Rechter Riemen- bzw. Kettenspanner
- 3 = Tretkettenspanner
- 4 u. 5 = Befestigungsschrauben für  
Tretkettenspanner

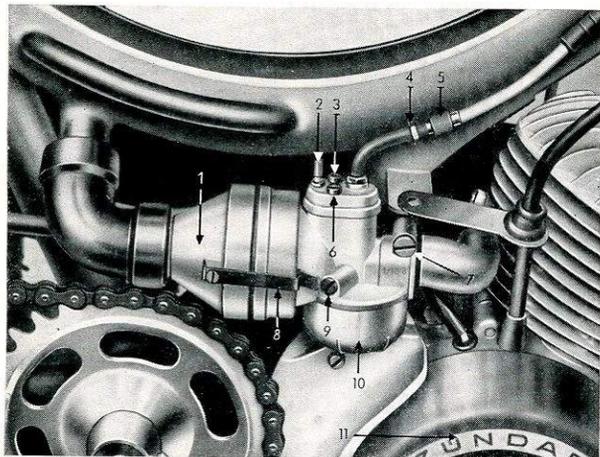


Fig. 8

- 1 = Reduzierstück
- 2 = Startstift
- 3 = Schraube für Deckelplatte
- 4 = Gegenmutter
- 5 = Stellschraube
- 6 = Schraube für Deckelplatte
- 7 = Klemmschraube
- 8 = Federbügel
- 9 = Stellschraube
- 10 = Schwimmergehäuse
- 11 = Deckel für Zündmagnet

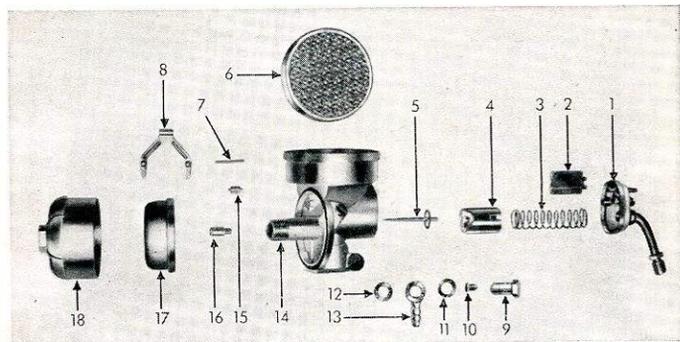


Fig. 9

- 1 = Deckelplatte
- 2 = Startschieber
- 3 = Schieberfeder
- 4 = Gasschieber
- 5 = Düsenadel mit Federplättchen
- 6 = Luftfilter
- 7 = Stift für Gabelstück
- 8 = Gabelstück
- 9 = Befestigungsschraube für Schlauchschwenkanschluß
- 10 = Sieb
- 11 = Dichtungsring
- 12 = Dichtungsring
- 13 = Schlauchschwenkanschluß
- 14 = Vergasergehäuse
- 15 = Schwimmernadel
- 16 = Düse
- 17 = Schwimmer
- 18 = Schwimmerkappe

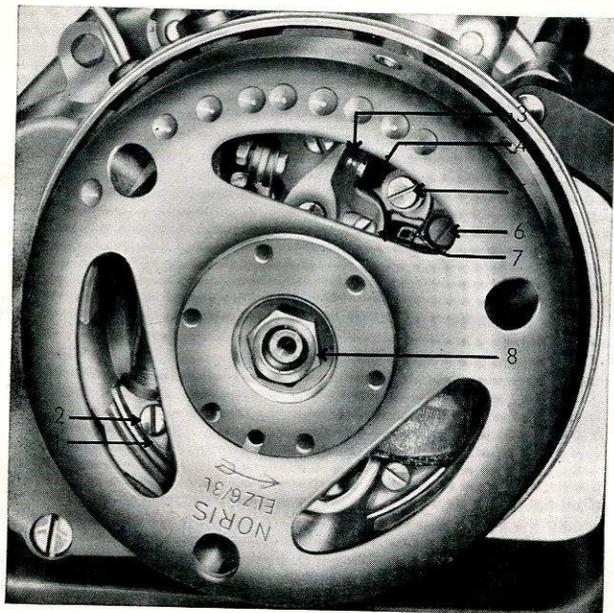


Fig. 10

- 1 = Grundplatte
- 2 = Befestigungsschraube für Grundplatte
- 3 = Unterbrecherkontakte
- 4 = Kontaktplatte
- 5 = Befestigungsschraube für Kontaktplatte
- 6 = Befestigungsschraube für Grundplatte
- 7 = Kontakt-Einstellschraube
- 8 = Mutter für Polrad

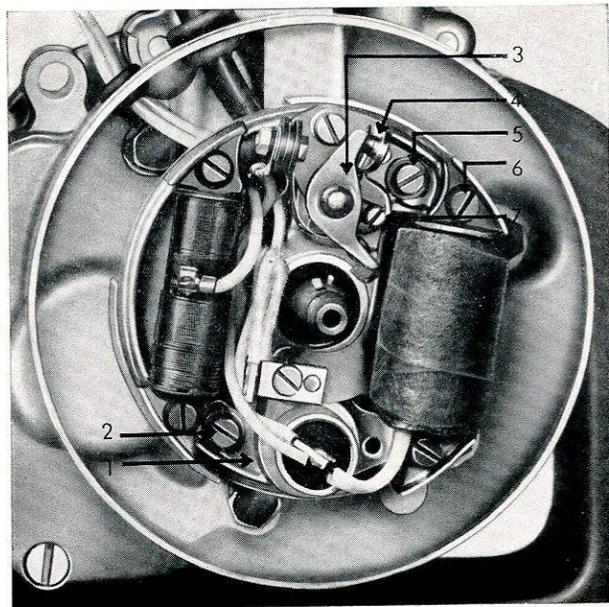


Fig. 11

- 1 = Grundplatte
- 2 = Befestigungsschraube für Grundplatte
- 3 = Unterbrecherarm
- 4 = Unterbrecherkontakte
- 5 = Befestigungsschraube für Kontaktplatte
- 6 = Befestigungsschraube für Grundplatte
- 7 = Kontakt-Einstellschraube

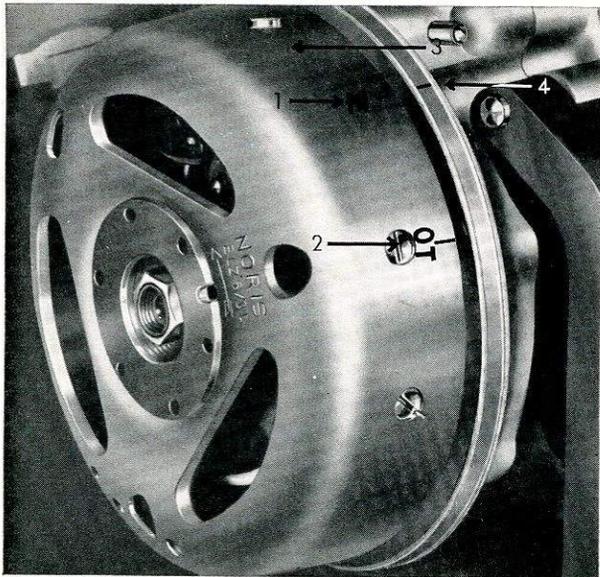


Fig. 12

- 1 = Markierung für Zündzeitpunkt
- 2 = Markierung für den oberen Totpunkt  
des Kolbens
- 3 = Polrad
- 4 = Gegenmarkierung auf dem Motorgehäuse

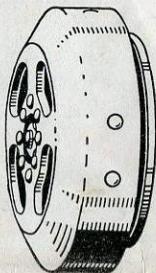




# "NORIS" Zünd-Licht AG.

Nürnberg 20

P. O. B. 14 + Factory: Maiachstrasse 100 + Teleph.: 69051-53 + Code Word: Norismagnet



## Flywheel Dynamo Magneto Type ULZ

for single-cylinder engines

### General

The "NORIS" Flywheel Dynamo Magneto type ULZ generates the high tension current for the ignition and the alternating current for the lighting system.

The Flywheel Dynamo Magneto is available in different types:

- 1) **Type ULZ 6/3** for alternating current with an a. c. output of 3 watts at 6 volts supplied to the lighting circuit,
- 2) **Type ULZ 6/18** for alternating current with an a. c. output of 18 watts at 6 volts supplied to the lighting circuit,
- 3) **Type ULZ 6/25/30** for alternating current with an a. c. output of 25 watts (maximum: 30 watts) at 6 volts supplied to the lighting circuit.

As self-contained magnetos, these units generate the high tension current for the ignition system of the engine independent of a battery. The lighting current for the head lamps (country beam and passing beam) is supplied directly from the dynamo winding of the Flywheel Dynamo Magneto. The Flywheel Dynamo Magnetos with an output of 18 or 25 watts can be used, without any changes, in systems provided with or without batteries (see wiring diagrams 1 and 2). In lighting systems provided with a battery (see wiring diagram 2) the tail lamp is supplied with alternating current when country beam or passing beam are cut in and with direct current when only the parking light is burning.

## Construction of the Flywheel Dynamo Magneto

A permanent magnet is built into the rotating magnet wheel of the Flywheel Dynamo Magneto. Ignition coil, lighting coil, contact breaker and condenser are mounted on a common base plate. The cam for actuating the contact breaker is an integral part of the hub and ground to size.

## Installing and Removing the Flywheel Dynamo Magneto

For removing the magnet wheel unscrew binding nut. (Be careful! Type of thread depends on direction of rotation.)

According to type of hub either screw lifting screw into metric thread (27x1.25) of hub thus forcing magnet wheel off its shaft, or screw cap nut with lifting screw on outside metric thread of hub (30x1) thus forcing magnet wheel off its shaft. Now, the base plate is laid open and can be removed from the engine housing after loosening the three binding screws provided at its circumference (we also supply a type provided with 2 screws).

Before installing Flywheel Dynamo Magneto clean thoroughly spigots of base plate and engine housing as well as tapered and key-way surfaces of camshaft and magnet wheel. When replacing magnet wheel make sure that lever of contact breaker and lubricating felt are not bent or injured. After base plate is replaced timing has to be accurately readjusted (see below) whether position of base plate has been marked before removing or not.

## Head Lamps

The head lamp is equipped with a reflector (130 mm dia.) which is made dustproof by means of a glass lens with special flutes. These flutes ensure proper roadway illumination by diffusion of the light to the sides for a large distance, making it possible to drive at full speed by night.

Systems without battery charging mechanism are equipped with ordinary head lamp and lighting switch. In systems where the battery is charged during operation of the motorcycle, the head lamp is equipped with a built-in rectifier and choking coil, as well as a fuse (1 ampere).

The choking coil protects the rectifier from being overloaded by the flywheel dynamo magneto. The fuse prevents the rectifier from being damaged when battery is connected in reverse. The fuse must not be replaced by one of a higher rating.

With the fuse blown, parking light, tail lamp and horn can still be operated.

When driving without battery, parking light must not be switched on as otherwise bulbs burn out or fuse will be blown. The horn which draws its current from the battery must not be connected to the alternating-current system when removing the battery as otherwise operation of horn will cause the fuse to blow.

The different switch positions of both types of head lamps:

Switch handle pointing forward:	all lights are off
Switch handle turned clockwise:	parking light and tail lamp are on
Switch handle turned anti-clockwise:	country beam or passing beam and tail lamp are on when engine runs.

Motorcycles of certain types are provided with a speedometer built into the head lamp. Optically and electrically this head lamp corresponds precisely to those described above. When the light is switched on, the scale of the speedometer is dimly illuminated through a hole in the head lamp reflector.

The following bulbs are used:

System:	Type ULZ 6/25/30	Type ULZ 6/18	Type ULZ 6/3
Country beam and passing beam	bulb type "Bilux", 6-8 volts 25/25 watts	bulb type "Bilux", 6-8 volts 15/15 watts	bulb 6-8 volts 2,7 watts
Parking light	bulb 6-8 volts 1,5 watts	bulb 6-8 volts 1,5 watts	—
Tail lamp	bulb 6-8 volts 1,5 watts	bulb 6-8 volts 1,5 watts	bulb 6-8 volts 0,3 watts

The head lamp has to be adjusted in such a way that, with the motorcycle loaded, the country beam is 5 cm below centre of head lamp at a distance of 5 m.

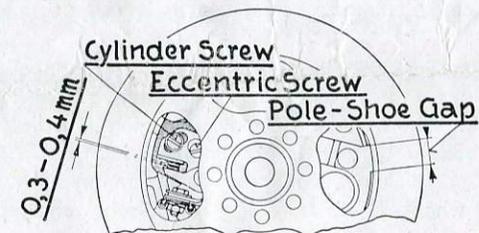
## Wiring (see wiring diagram on page 7)

From the terminal 51 of the flywheel dynamo magneto a cable leads to the terminal 51 of the head lamp switch. The positive post of the battery is connected with the terminal 30 of the head lamp switch, the negative element of the battery has to be securely connected with the engine frame. The electric horn is directly connected with the positive post of the battery.

When a switch is provided for cutting out the ignition, it can be connected with terminal 2 of the flywheel dynamo magneto.

## Adjusting Ignition Timing

Timing is properly set at the factory when the flywheel dynamo magneto is installed. The position of the rotating magnet wheel is definitely fixed by the key of the crankshaft. The ignition timing is adjusted by turning the base plate. To this end loosen somewhat the three (or two) fixing screws of base plate which have to be retightened after turning plate. Ignition time is correct, when contact points start to separate as piston arrives at position prescribed by manufacturer.



### Adjusting the Breaker Points

When the proper contact gap is from 0,3 to 0,4 mm, readjust contacts as follows:

- 1) Turn rotating magnet wheel in direction of rotation until contacts have separated completely (see illustration).
- 2) Loosen cylinder screw of contact bracket and turn eccentric screw by means of screw driver until contacts are at proper distance. If proper adjustment of distance is not feasible, replace breaker lever and contact bracket.
- 3) Tighten cylinder screw.

### Servicing Breaker Points

The breaker points must be checked every 3000 to 5000 km depending on the condition of the contacts. As mentioned above, the contact gap should be from 0,3 to 0,4 mm. Fouled contacts have to be cleaned. The best way to do this is: insert a clean, grease-free, smooth strip of sheet metal, approximately as thick as a postcard, between the points and move it back and forth. Smooth charred contacts with a very fine flat file (contact file). On this occasion it is recommendable to regrease lubricating felt by rubbing a small quantity of heat-resistant grease into the felt (make sure that contacts are kept clean).

### Servicing the Battery

Fill new battery with chemically pure sulfuric acid of 1.28 specific density. Before charging let battery rest 5 hours. When necessary refill acid until surface of acid rises just above the upper edge of plate. The uncharged battery must not be inserted into motorcycle. Before taken into service, 4-ampere-hour batteries must be charged with 0,5 ampere from a stationary power source. Batteries of 7 ampere-hours have a charging current of 0,7-1 ampere. Charging time in both cases is 15 hours. The battery should be checked every 4 weeks. To replace lost liquid fill in distilled water until surface of acid is just above the upper edge of plate. Refill acid only when acid was spilt. Keep terminals clean and dry and grease them slightly.

When the motorcycle is put up for a longer time, the battery has to be removed and recharged every 6 weeks.

### Maintenance of Other Parts

Check from time to time condition of the cables, the connections of the cable cores with their lugs and, in particular, connection of battery negative post with engine block. When working on dynamo magneto disconnect battery to make sure that battery voltage is not impressed on cable 51, because this would considerably weaken the magnets in the magnet wheel. Re-magnetisation of magnet wheel should be made in a Noris workshop.

## Trouble in the Electrical Systems and how to remedy it

The ignition system is out of order:

### Engine fails to start or suddenly stops

When engine is fuelled and carburettor works properly, cause of failure may likely be in the ignition system.

- 1) Ignition cable is injured or improperly connected. When cable touches hot cylinder fins cable insulation is damaged. — Replace ignition cable.
- 2) Sparking plug electrodes are dirty or electrode air gap is too large. — Clean sparking plug or readjust air gap (0,5 mm).
- 3) Sparking plug is out of order. — Replace sparking plug.
- 4) Short circuiting cable running from terminal 2 of dynamo magneto to switch for cutting out ignition is damaged and grounded. — Replace cable.
- 5) Breaker lever jams. — Clean and grease slightly bearing bushing and bearing pin of breaker lever.
- 6) Cam fails to lift breaker lever, as fibre cam on lever is worn. — In case slight wear readjust contacts; when fibre cam is completely worn down replace lever.
- 7) Breaker points spark heavily due do dirt or injured condenser. — Clean contacts or replace condenser as required.
- 8) Ignition coil is injured. — Replace ignition coil.

### Engine fails at High Speeds

Check, when necessary readjust, contact gap (0,3-0,4 mm) and electrode air gap of sparking plug (0,5 mm). Heavy sparking of contacts indicates that condenser is injured or that contacts are dirty. Replace condenser or clean contacts as required.

### Temporary Failing of Engine or Reduced Engine Power

- 1) Ignition timing is improperly adjusted. — This is remedied by turning base plate.
- 2) Electrodes are dirty or electrode air gap is too large. — Clean electrodes or readjust electrode air gap (0,5 mm).
- 3) Sparking plug is injured or dirty. — Clean or replace sparking plug.
- 4) Ignition cable is improperly connected or temporarily grounded. — Install new ignition cable.
- 5) Contacts are charred or dirty. — Clean or replace contacts.
- 6) Contact gap is too large or too small. — Adjust gap correctly.

## Trouble in the Lighting System

Country beam and passing beam operate only when the engine runs, as they receive no current from battery.

### Country Beam Light or Passing Beam Light does not burn, Parking Light burns

- 1) Bulb, type "Bilux", is burnt out. — Replace bulb.
- 2) Cable leading to terminal 51 of head lamp is interrupted or loose. — Replace cable or reclaim it in terminal.
- 3) Head lamp is insufficiently grounded. — Install special cable from head lamp fixing screw to engine block.
- 4) Contacts of light switches are dirty or worn. — Clean or replace switch.
- 5) Lighting coil is injured. — Replace coil.

### Parking Light does not burn, Country Beam Light burns

- 1) Bulb of parking light is burnt out. — Replace bulb.
- 2) Cable from battery to terminal 30 or from battery to engine block is interrupted or loose. — Replace or retighten cable.
- 3) Parking light extinguishes when horn is operated, as current is then drawn from battery. — Check, when necessary replace, fuse within head lamp. Charge battery from stationary power source.
- 4) Lighting switch contacts are dirty or worn. — Clean contacts or replace switch.

### Tail Lamp does not burn, Country Beam Light and Parking Light burn

- 1) Bulb of tail lamp is burnt out. — Replace bulb.
- 2) Cable to tail lamp is injured or loose. — Replace cable or fix it.

When ordering spare parts state:

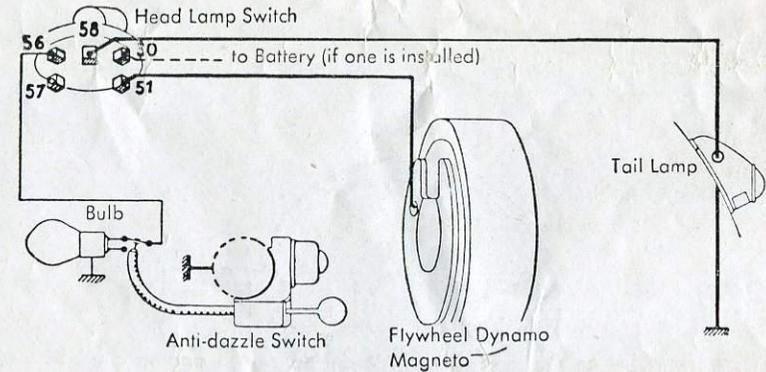
- 1) Proper name of part required.
- 2) Ordering number of part desired.
- 3) Type of flywheel dynamo magneto.
- 4) Make, type and No. of motorcycle or engine.

Note: Direction of rotation is defined as seen when facing magnet wheel from without.

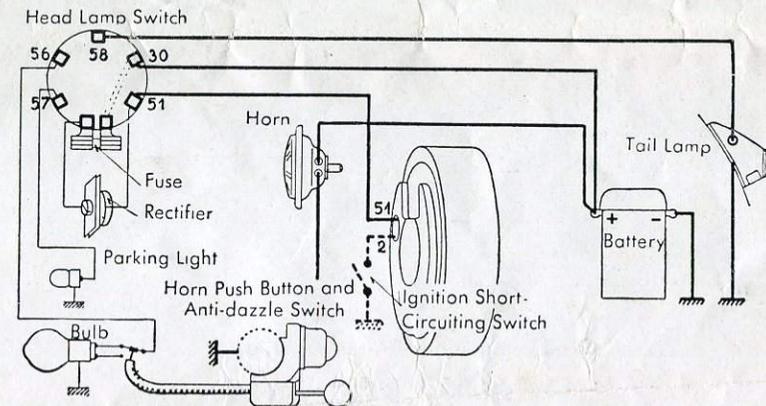
Illustrations are not binding.

For guarantee see terms of delivery.

## Flywheel Lighting System ULZ



Wiring Diagram 1. System without Battery Charging



Wiring Diagram 2. System with Battery Charging

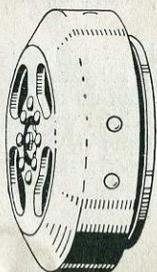




# „NORIS“ Zünd-Licht AG.

Nürnberg 20

Postfach 14 · Werk: Maiachstraße 100 · Telefon 6 90 51 — 53  
 Drahtwort: Norismagnet                      Fernschreiber 06 — 2194



## Schwunglichtmagnetzünder ELZ und Schwunglichtmagnetzünder ULZ

### Allgemeines

Die „NORIS“-Schwunglichtmagnetzünder der Typenreihen ELZ und ULZ erzeugen neben dem Strom für Zündung auch Wechselstrom für Licht.

Sie werden in mehreren Leistungsgruppen geliefert:

Schwunglichtmagnetzünder	Wechselstrom-Lichtleistung bei 6 Volt	Verwendet für
ELZ 6/3	3 Watt	Moped- und Fahrradhilfsmotoren
ELZ 6/17	17 Watt	Moped- und Fahrradhilfsmotoren
ULZ 6/3	3 Watt	Moped- und Fahrradhilfsmotoren
ULZ 6/7	7 Watt	Motoren bis 60 cm <sup>3</sup>
ULZ 6/16,5	16,5 Watt	Motoren bis 60 cm <sup>3</sup>
ULZ 6/18	18 Watt	Motoren bis 125 cm <sup>3</sup>
ULZ 6/25/30	25—30 Watt	Motoren bis 175 cm <sup>3</sup>
ULZS 6/25/30	25—30 Watt	Motoren bis 175 cm <sup>3</sup>
ULZV 25/30	25—30 Watt	Motoren bis 200 cm <sup>3</sup>

Der Apparat ULZS hat ein Polrad mit zusätzlicher Schwungmasse.  
 Der Apparat ULZV hat ein 6-poliges Magnetsystem.

Die Erzeugung des Stromes für die **Zündung** ist, da es sich bei diesen Apparaten um Magnetzünder handelt, **unabhängig von einer Batterie**. Auch der Strom für das Fernlicht bzw. Abblendlicht wird direkt von der Lichtspule des Schwunglichtmagnetzünders geliefert. **Die Schwunglichtmagnetzünder mit einer Lichtleistung von 18 Watt und darüber können ohne jede Änderung in Anlagen ohne Batterieladung (Schaltbild 1) oder in Anlagen mit Batterieladung (Schaltbild 2) verwendet werden.** Bei den Anlagen mit Batterieladung (Schaltbild 2) brennt die Schlußlampe bei eingeschaltetem Fern- und Abblendlicht mit Wechselstrom, bei Standlicht mit Gleichstrom.

## Aufbau des Schwunglichtmagnetzünders

In das Polrad des Schwunglichtmagnetzünders ist ein Dauermagnetsystem eingebaut. Zündspule, Lichtspule, Unterbrecher und Kondensator sitzen auf einer gemeinsamen Grundplatte. Der Nocken für die Betätigung des Unterbrechers ist auf die Polradnabe aufgeschliffen.

## Aus- und Einbau des Schwunglichtmagnetzünders

Um das Polrad ausbauen zu können, muß die Befestigungsmutter für das Polrad entfernt werden. (Vorsicht! Je nach Drehrichtung Rechts- oder Linksgewinde.) Dann wird je nach Ausführung der Nabe entweder eine Abdrückschraube in das Gewinde M 22x1,5 oder M 27x1,25 der Nabe eingeschraubt und das Polrad abgedrückt, oder es wird auf das Außengewinde M 30x1 der Nabe eine Überwurfmutter mit Abdrückschraube aufgeschraubt und damit das Polrad abgedrückt. Die nun freiliegende Grundplatte kann nach Lösen der 3 Befestigungsschrauben an ihrem Umfang (bei einer Ausführung nur 2 Schrauben) vom Motorgehäuse abgenommen werden.

Vor der Wiedermontage sind die Einpässe von Grundplatte und Motorgehäuse sowie die Konus- und Keilflächen von Kurbelwelle und Polrad sorgfältig zu reinigen. Beim Wiederaufsetzen des Polrades ist besonders darauf zu achten, daß Unterbrecherhebel und Schmierfilz nicht verbogen oder verletzt werden. Nach dem Wiedereinbau der Grundplatte muß der Zündzeitpunkt wieder genau eingestellt werden (siehe unten), auch wenn die Stellung der Grundplatte vor dem Ausbau markiert wurde.

## Scheinwerfer

Der Scheinwerfer hat einen Spiegel von 130 mm Durchmesser, der durch eine Riffelglasscheibe staubdicht abgeschlossen ist. Die Riffelung der Glasscheibe bewirkt neben der großen Reichweite des Lichtes auch eine ausgezeichnete Seitenstreuung, so daß das Motorrad auch bei Nacht voll ausgefahren werden kann.

Die Anlagen ohne Batterieladung besitzen einen normalen Scheinwerfer mit Lichtschalter. Bei den Anlagen mit Batterieladung während der Fahrt ist in den Scheinwerfer ein Gleichrichter mit Drosselspule u. eine Feinsicherung (1 Amp.) eingebaut.

Die Drosselspule schützt den Gleichrichter vor Überlastung vom Schwunglichtmagnetzünder her. Die Sicherung schützt den Gleichrichter vor der Zerstörung, wenn die Batterie falsch angeschlossen wird. Die Sicherung darf also keinesfalls durch eine stärkere ersetzt werden.

Wird ohne Batterie gefahren, so darf Standlicht nicht eingeschaltet werden, weil sonst die Glühlampen oder die Sicherung durchbrennen. Auch das Horn darf, wenn die Batterie fehlt, nicht an den Gleichrichter angeschlossen werden, weil sonst beim Betätigen ebenfalls die Sicherung durchbrennt.

In den Anlagen werden folgende Glühlampen verwendet:

	Fern- u. Abblendlicht 6 Volt	Standlicht 6 Volt	Schlußlicht 6 Volt
ELZ 6/3 u. ULZ 6/3	2,7 Watt	—	0,05 Amp.
ULZ 6/7	2 x 2,7 Watt	—	1,5 Watt
ELZ 6/17 u. ULZ 6/16,5	15/15 Watt	—	1,5 Watt
ULZ 6/18	15/15 Watt	1,5 Watt	1,5 Watt
ULZ 6/25/30	25/25 Watt	1,5 Watt	1,5 Watt
ULZS 25/30	25/25 Watt	1,5 Watt	1,5 Watt
ULZV 25/30	25/25 Watt	1,5 Watt	1,5 Watt

## Schaltstellungen

### Scheinwerfer mit Zündungskurzschluß im Schalter

Schaltgriff in Fahrtrichtung stehend: alles aus

Schaltgriff gegen den Uhrzeiger gedreht:

1. Raste: Standlicht und Schlußlicht brennen
2. Raste: Fernlicht oder Abblendlicht und Schlußlicht brennen, wenn Motor läuft

Schaltgriff im Uhrzeigersinn gedreht: Zündungskurzschluß

### Scheinwerfer ohne Zündungskurzschluß

Schaltgriff in Fahrtrichtung stehend: alles aus

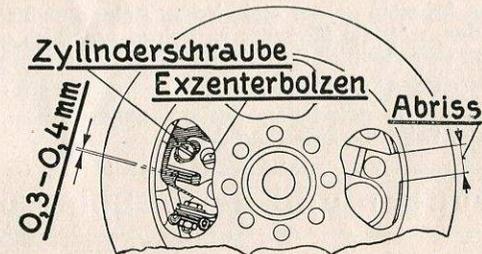
Schaltgriff im Uhrzeigersinn gedreht: Standlicht und Schlußlicht brennen

Schaltgriff gegen den Uhrzeiger gedreht: Fernlicht oder Abblendlicht und Schlußlicht brennen, wenn Motor läuft.

Der Scheinwerfer ist so einzustellen, daß bei belastetem Motorrad die Mitte des Fernlichtkegels in einer Entfernung von 5 m um 5 cm unter Scheinwerfermitte sitzt.

## Einstellung der Zündung

Die Zündeneinstellung wird bereits beim Einbau des Schwunglichtmagnetzünders in der Motorenfabrik vorgenommen. Die Stellung des Polrades ist durch den auf der Kurbelwelle sitzenden Keil ein für allemal festgelegt. Eine Korrektur des Zündzeitpunktes ist durch Verdrehen der Grundplatte möglich. Dazu sind die 3 Befestigungsschrauben (bei einer Ausführung nur 2 Schrauben) der Grundplatte etwas zu lösen und nach dem Verdrehen der Platte wieder festzuziehen. Der richtige Zündzeitpunkt ist dann eingestellt, wenn die Unterbrecherkontakte bei der von der Motorenfabrik vorgeschriebenen Kolbenstellung sich gerade zu öffnen beginnen.



## Einstellung der Unterbrecherkontakte

Der Kontakthub soll 0,3—0,4 mm betragen. Das Nachstellen der Kontakte geschieht folgendermaßen:

1. Polrad solange in Drehrichtung verdrehen, bis die Unterbrecherkontakte voll geöffnet haben (Siehe Abbildung)
2. Zylinderschraube des Kontaktwinkels lockern, dann Exzenterbolzen mit Schlitz mit einem Schraubenzieher solange verdrehen, bis der richtige Kontaktabstand erreicht ist. Wenn der Kontaktabstand nicht mehr auf das vorgeschriebene Maß eingestellt werden kann, sind Unterbrecherhebel und Kontaktwinkel zu ersetzen.
3. Zylinderschraube wieder festziehen.

### Behandlung des Unterbrechers

Der Unterbrecher muß nach je 2—3000 km Fahrstrecke auf den Zustand der Kontakte geprüft werden. Der Kontakthub soll, wie umstehend angegeben, 0,3—0,4 mm betragen. Verschmutzte oder verölte Kontakte sind zu reinigen. Dies geschieht am besten dadurch, daß man einen sauberen, fettfreien, glatten Blechstreifen von Postkartenstärke zwischen die Kontakte klemmt und einige Male hin- und herzieht. Verschmorte Kontakte sind mit einer ganz feinen Flachfeile (Kontaktfeile) zu glätten. Es empfiehlt sich auch, bei dieser Gelegenheit den Schmierfilz mit Heißlagerfett nachzufetten, indem man eine kleine Menge aufträgt und in den Filz einreibt. (Vorsicht! Kontakte sauber halten.)

### Behandlung der Batterie

Die neue Batterie ist mit chemisch reiner Akkumulatoren-Schwefelsäure von 1,28 spez. Gew. zu füllen und vor dem Laden mindestens 5 Stunden stehen zu lassen. Nötigenfalls noch Säure nachfüllen, bis Säurespiegel gerade über den Plattenoberkanten steht. Die Batterie darf nicht ungeladen ins Rad eingesetzt werden. Die Batterie mit 4 Ampèrestunden Kapazität muß vor Inbetriebnahme mit 0,5 Amp. an ortsfester Stromquelle aufgeladen werden. Bei der 7-Ampèrestunden-Batterie beträgt dieser Ladestrom 0,7 Amp. Ladezeit in beiden Fällen etwa 15 Stunden. Die Batterie soll alle 4 Wochen nachgesehen werden. Verbrauchte Flüssigkeit ist durch destilliertes Wasser zu ersetzen bis der Säurespiegel gerade über den Plattenoberkanten steht. Säure ist nur nachzufüllen, wenn Säure verschüttet wurde. Die Anschlußklemmen sind sauber und trocken zu halten und leicht einzufetten.

Wird das Rad für längere Zeit stillgesetzt, so ist die Batterie auszubauen und in Abständen von etwa 6 Wochen aufzuladen.

### Behandlung der übrigen Anlage

Gelegentliche Nachprüfung des Zustandes der Kabel und des Kabelsitzes in den Klemmen, besonders auch der Masseverbindung des Batterie-Minuspol.

**Bei irgendwelchen Arbeiten an der elektrischen Anlage muß stets die Batterie abgeklemmt werden, weil die Magnete im Polrad erheblich geschwächt werden können, wenn versehentlich Batteriespannung auf Leitung 51 kommt.**

Ein Aufmagnetisieren des Polrades soll nur in unserem Werk erfolgen.

**Eine Batterie darf nur in geladenem Zustand angeschlossen werden, sonst brennt während der Fahrt die Sicherung durch.**

## Störungen und deren Behebung

### Zündstörungen:

#### Nichtanspringen oder plötzliches Aussetzen des Motors

Wenn Kraftstoff vorhanden und Vergaser in Ordnung ist, muß der Fehler in der Zündung vermutet werden:

1. Zündkabel beschädigt oder nicht einwandfrei leitend angeschlossen. Eine Berührung mit den heißen Zylinderrippen beschädigt die Kabelisolation. — Neues Zündkabel einziehen.
2. Zündkerzenelektroden unsauber oder Elektrodenabstand zu groß. — Kerze reinigen bzw. Elektrodenabstand (0,4—0,5 mm) einstellen.
3. Zündkerze schadhafte. — Kerze auswechseln.

4. Kurzschlußkabel von Klemme 2 des Lichtmagnetzünders zum Zündungsabstellschalter ist beschädigt und hat Masseschluß. — Neues Kabel einziehen.
5. Unterbrecherhebel klemmt sich. Lagerbüchse und Lagerbolzen des Unterbrecherhebels reinigen und ganz leicht einölen.
6. Unterbrecherhebel wird vom Nocken nicht mehr abgehoben, weil Turbaxklötzchen am Hebel abgenützt. — Bei geringer Abnutzung Kontakte nachstellen, bei starker Abnutzung Hebel ersetzen.
7. Unterbrecherkontakte feuern stark, entweder infolge Verschmutzung oder infolge eines schadhafte Kondensators. — Kontakte reinigen bzw. Kondensator ersetzen.
8. Zündspule defekt. — Neue Zündspule einsetzen.

#### Aussetzen des Motors bei hohen Drehzahlen

Prüfen, ob der Abhub der Unterbrecherkontakte (0,3—0,4 mm) und der Elektrodenabstand an der Zündkerze (0,4—0,5 mm) stimmen. Nötigenfalls nachstellen. Starkes Kontaktf Feuer weist auf schadhafte Kondensator oder verschmutzte Kontakte hin. — Kondensator ersetzen bzw. Kontakte reinigen.

#### Zeitweises Aussetzen des Motors oder verringerte Motorleistung

1. Zündzeitpunkt falsch eingestellt. — Durch Verdrehen der Grundplatte richtigstellen.
2. Zündkerzenelektroden unsauber oder zu weit gestellt. — Reinigen bzw. richtigen Elektrodenabstand (0,4—0,5 mm) einstellen.
3. Zündkerze schadhafte od. verschmutzt. Zündkerze auswechseln bzw. reinigen.
4. Zündkabel mangelhaft angeschlossen oder zeitweise auf Masse kurzgeschlossen. — Neues Zündkabel einziehen.
5. Unterbrecherkontakte angeschmort oder verschmutzt. — Kontakte reinigen oder ersetzen.
6. Abhub der Unterbrecherkontakte zu groß oder zu klein. — Richtigen Kontaktabstand einstellen.

### Lichtstörungen:

Fern- und Abblendlicht brennen, weil sie nicht von der Batterie aus versorgt werden, nur bei laufendem Motor!

#### Fernlicht oder Abblendlicht brennt nicht, Standlicht brennt

1. Bilux-Lampe defekt. — Bilux-Lampe ersetzen.
2. Kabel zu Klemme 51 des Scheinwerfers beschädigt oder in der Klemme lose. — Kabel ersetzen bzw. neu einklemmen.
3. Scheinwerfer hat keine gute Masseverbindung. — Besonderes Massekabel von Scheinwerfer-Befestigungsschraube zum Motorblock legen.
4. Lichtschalterkontakte verschmutzt oder schlecht. — Reinigen bzw. Schalter [ersetzen].
5. Lichtspule defekt. — Neue Lichtspule einsetzen.

#### Standlicht brennt nicht, Fernlicht brennt

1. Standlampe durchgebrannt. — Standlampe ersetzen.
2. Kabel von Batterie zu Klemme 30 des Scheinwerfers od. von Batterie zur Masse beschädigt od. in den Klemmen lose. — Kabel ersetzen bzw. neu einklemmen.
3. Standlicht erlischt beim Betätigen des Hornes, weil Batterie entladen ist. — Sicherung im Scheinwerfer nachsehen, nötigenfalls ersetzen. Batterie an ortsfester Stromquelle aufladen.
4. Lichtschalterkontakte verschmutzt oder schlecht. — Kontakte reinigen bzw. Schalter ersetzen.

#### Schlußlampe brennt nicht, Fernlicht und Standlicht brennen

1. Glühlampe in Schlußlampe durchgebrannt. — Glühlampe ersetzen.
2. Kabel zur Schlußlampe beschädigt oder in den Klemmen lose. — Kabel ersetzen bzw. neu einklemmen.



## Noris Dienststellen

**Aachen** C. J. Schmitz, Rudolfstraße 65/67  
**Aalen/Württ.** Josef Lipp, Bahnhofstraße 119  
**Altenkirchen/Westerwald** Karl Schmidt  
Marktstr. 41 am Mühlenbach  
**Amberg** J. Rothammer, Schießstättenweg 1  
**Ansbach** Carl Bossert, Feuchtwanger Str. 99  
**Aschaffenburg** Götz & Richter, Würzburger Str. 91  
**Aschaffenburg** Wilh. Wissel o. H. G.,  
Würzburger Straße 62/68  
**Augsburg** Otto Dürr K. G., Mundingstraße 3a  
**Augsburg** J. Schwaiger, Gögginger Straße 63  
**Bad Kreuznach** Auto-Licht Schön, Bosenheimer Str. 45  
**Bamberg** J. Müller, Hallstadter Straße 63  
**Bayreuth** Erwin Knoll, Bernecker Straße 65  
**Berlin SW 11** E. Kluge, Stresemannstraße 27  
**Biberach/Riß** Gg. Keller, Waldseer Straße 19  
**Bielefeld** Knop & Haselhorst  
Elsa-Brändström-Straße 15  
**Bochum** Heusel & Wedel, Herner Str. 221/23  
**Böblingen** Otto Schick o. H. G.,  
Panoramahöhe 91a  
**Bonn/Rhein** Ziv.-Ing. E. Graefe, Römerstr. 4—8  
**Braunschweig** L. Hilmer, Helmstedter Straße 132  
**Bremen** Erich Schiller, Brunnenstraße 18—20  
**Bremerhaven** Wilh. Janssen, Elbestraße 24  
**Celle** Auto-Licht Wolf, Hannoversche Str. 33  
**Coburg** Alfred Hommert, Von-Schultes-Str. 4  
**Crailsheim** Autohaus Schneider, Bahnhofstr. 20  
**Darmstadt** Karl Heß & Co., Grafenstraße  
Ecke Bleichstraße  
**Donauwörth** Ant. Kratzmeier,  
Nürnbergger Straße 276 1/2  
**Dortmund** Heinr. Schmedtmann, Hohe Str. 66/68  
**Düsseldorf** P. Soeffing K.-G., Mindener Str. 18  
**Duisburg** Wagener & Schade,  
Am Buchenbaum 34  
**Ebingen/Wittbg.** Ernst Lorch, Truchtefingerring Str. 60/62  
**Erlangen** Rud. Hehl, Krankenhausstraße 2 1/2  
**Essen** Wagener & Schade, Baumstr. 12—14  
**Flensburg** Stegner & Grundner,  
Süderhofenden 28

**Frankfurt/Main** Hugo Umbehr, Sonnemannstraße 12  
**Frankfurt/Main** G. Weckerle, Mainzer Landstr. 170  
**Freiburg i. Br.** Keller & Schmidt, Haslacher Str. 21  
**Freilassing** Max Weber, Ludwig-Zeller-Straße 28  
**Friedrichshafen** Ritzén & Klein, Löwentaler Str. 60  
**Fulda** K. Schmitt, Rangstraße 39  
**Garmisch-Partenkirchen** Erhard Baum, Hauptstraße 12  
**Geislingen/Steige** Karl Hauff, Ulmer Straße 128  
**Gießen** Ludwig Felzer, Steinstraße 81/85  
**M.-Gladbach** Joh. Aretz, Krefelder Straße 208—224  
**Göttingen** Carl Sommer, Weender Landstr. 42  
**Goslar** O. Richter, Okerstraße 10  
**Hagen/Westfalen** Ing. B. Barlmeyer, Wilhelmstr. 20  
**Hamburg** Auto-Licht-Fach, Inh. Gustav Fach,  
Gertrudenstraße 14/16  
**Hamburg** Joh. Müller,  
Wandsbeker Zollstraße 42/46  
**Hameln/Weser** Alfred Reichelt, Morgensterstr. 6/8  
**Hamm** Heinr. Kreikenberg, Hohe Straße 50  
**Hannover** Adolf Irrgang,  
Andertensche Wiese 13  
**Heidelberg** Wilh. Breivogel, Bergheimer Str. 98  
**Heilbronn a. N.** Gustav Berger, Neckarsulmer Str. 36  
**Herne** Wagener & Schade,  
Von-der-Heydt-Straße 10—12  
**Hersfeld Bad** Adolf Koch, Industriestraße  
a. d. Fuldabrücke  
**Hildesheim** Fritz Schmidt, Lüntzelstraße 9a  
**Hof/Saale** Herm. Hamberger, Wunsiedler Str. 89  
**Ingolstadt** Miller & Co., Ludwigstraße 15  
**Kaiserslautern** Willi Henn, Eisenbahnstraße 71  
**Karlsruhe/Bad.** K. Gamedinger, Gottesauerstr. 6  
**Kassel** Ludwig Wagener, Königstor 2  
**Kaufbeuren** Georg Markthaler, Kemptener Str. 50  
**Kempten/Allgäu** M. Puschmann, Am Kornhausplatz  
**Kiel** Werner Droege, Sophienblatt 62  
**Koblenz** O. u. Ph. Scherer, Am Saarplatz  
**Köln** Brünker & Co., Karthäuserwall 20 a  
**Köln** Motor-Fritsche, Friesenwall 94—98  
**Konstanz** Albert Siegle, Karl-Friedrich-Straße 4  
**Krefeld** Arthur Schwacke,  
Uerdinger Straße 105/107

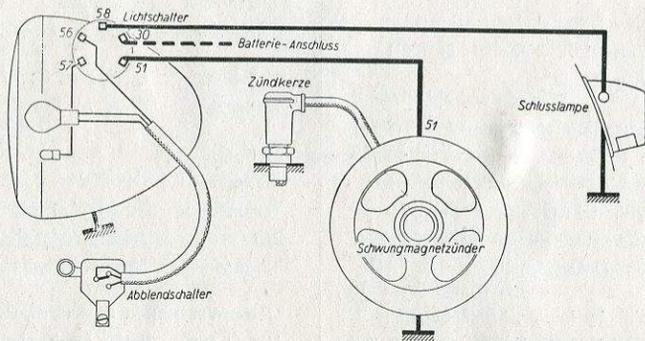
**Lahr/Baden** Schmidt & Hartmann,  
Thiergartenstraße 16  
**Landau/Pfalz** Mayr & Engel, Marienring 18  
**Landshut** Alois Käufel, Stethaimer Straße 1  
**Limburg/Lahn** O. u. Ph. Scherer,  
Konrad-Kurbold-Straße 6  
**Lörrach** Eugen Hofmann, Haagener Straße 11  
**Ludwigsburg** E. Sulzberger, Stuttgarter Straße 10  
**Lübeck** Beck u. Schiefer, Falkenstraße 56  
**Lüdenscheid** Wilh. Schöneborn, Altenaer Str. 70  
**Mainz** Fr. Bernard, Binger Straße 22  
**Mannheim** Auto-Elektro-Schmid,  
Seckenheimer Straße 15  
**Marburg/Lahn** Wilhelm Müller, Krummbogen 16  
**Memmingen** F. Weinmann, Äußere Lindauer Str.  
**Minden/Westfalen** Karl Jehle, Simeonsplatz 21  
**Moers/Rh.** Otto Reinhardt, Uerdinger Str. 57  
**München** Hofmeister & Cie., Dachauer Str. 241  
**München** Heinrich Spägle, Schmellerstr. 19  
**München** A. Frank, Arcisstraße 46  
**Münster i. W.** A. Coler, Hansaring 44/48  
**Neu-Ötting/Inn** F. X. Leitl  
**Offenburg/Baden** W. Schneider, Freiburger Str. 8  
**Oldenburg** Erwin Liedtke, Ofener Straße 20a  
**Osnabrück** G. Mühlenweg, Klöntrupstraße 5  
**Paderborn** Wilh. Kiskemper, Neuhäuser Str. 56  
**Passau** Josef Müller, Nibelungenstraße  
**Peiting/Obb.** Hans Hirschvogel, Schongauer Str. 17  
**Pforzheim** Rudolf Vollmar, Blücherstraße 12  
**Rastatt/Baden** Erwin Braunagel, Kaiserstraße 44  
**Ravensburg** E. Weinmann, Meersburger Str. 3  
**Regensburg** Fritz Schmidt, Friedenstraße 10  
**Remscheid** Edmund Klaiß, Freiheitsstraße 72  
**Reutlingen** Gottl. Maier, Tübinger Straße 89  
**Rheine/Westfalen** L. Klaps, Hemelter Straße 74  
**Rosenheim** Karl Schmitz, Sonnenstraße 3  
**Rottweil** Huber u. Stadelmann,  
Königstraße 63  
**Schwäbisch-Hall** Herm. Hengstler, Johanniterstr. 42  
**Schwäbisch-Gmünd** Ernst Deschler, Schwerzerallee 24  
**Schweinfurt/Main** Willi Dietzel, Bauerngasse 12  
**Schwenningen a. N.** Max Furtner, Arminstraße 52

**Siegen i. W.** Herm. Huwald, Siegstraße 15  
**Singen/Hiwl.** Rud. Elsässer, Bahnhofstraße 24  
**Soltau/Hann.** Auto-Licht Rieger,  
Lüneburger Straße 117 a  
**Straubing** H. Pregler, Gstütt 19  
**Stuttgart** W. u. M. Krauß,  
Hauptstätter Straße 112  
**Stuttgart** Rud. Baitinger, Hauptstätter Str. 45  
**Stuttgart** Otto Schick o. H. G., Neckarstr. 65  
**Traunstein** Max Leitl, Haslach 98  
**Trier** Jakob Weiler, Kaiserstraße 53  
**Tübingen** Bernhard Diedler, Stuttgarter Straße  
beim Gaswerk  
**Uelzen-Veerssen** M. E. Hedrich, Holdenstedter Str. 104  
**Ulm/Donau** Julius Mack, Neutorstraße 21/1  
**Waldshut/Hochrhein** Ludw. Weinkötz,  
Haus St. Barbara  
**Weiden/Opf.** Fritz Walcher, Bahnhofstraße 45  
**Wiesbaden** Gebr. Schäufele, Bahnhofstraße 29  
**Worms/Rhein** Willi Sauer, Rheinstraße 44  
**Würzburg** Phil. Schleyer, Frankfurter Str. 94  
**Wuppertal/Barmen** Dipl.-Ing. E. Friedrichs,  
Gemarker Straße 8

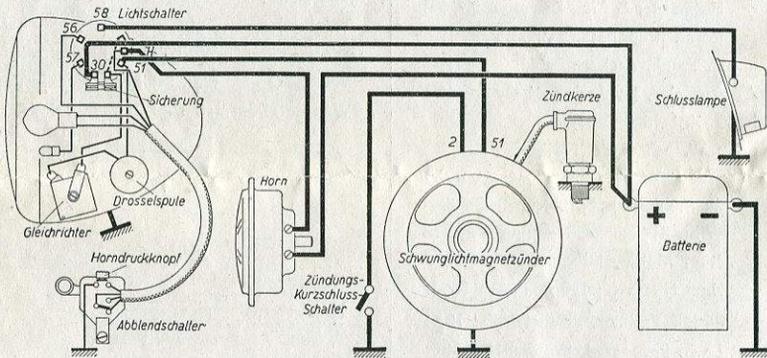
**Auslands-Dienststellen  
siehe besondere Liste!**

„Noris“ Zünd-Licht AG Nürnberg 20, Postfach 14 · Werk: Maiachstraße 100  
Fernruf: 69051 — 53 · Drahtanschrift: Norismagnet · Fernschreiber: 06 — 2194

# Schwunglichtmagnetzünd-Anlage ELZ und ULZ



Schaltbild 1. **Anlage ohne Batterieladung**



Schaltbild 2. **Anlage mit Batterieladung**

**Batterie nur in geladenem Zustand anschließen !**

**Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage stets Batterie abklemmen !**

**Bei Bestellung von Ersatzteilen bitte angeben:**

1. Richtige Bezeichnung des benötigten Teiles
2. Typenbezeichnung des Lichtmagnetzünders
3. Marke, Typ und Nr. des Motorrades bzw. Motors

**Zur Beachtung:**

Die Drehrichtung wird bestimmt, von außen auf das Polrad gesehen:

Rechtslauf = Drehung im Uhrzeigersinn

Linkslauf = Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn

Mit dem **ZÜNDAPP**-Moped im Verkehr



**N**achdem Sie nun im Besitz eines Mopeds sind, müssen Sie noch viel mehr als seither die Verkehrsregeln genauestens kennen. Nur dann können Sie sich einem fließenden Verkehr vorschriftsmäßig einordnen und dazu beitragen, die Unfallziffern zu senken. Vergessen Sie auch nie, daß man Ihnen mit der Führerschein-Freiheit ein Geschenk gemacht hat. Bewahren Sie sich diese Großzügigkeit des Gesetzgebers dadurch, daß Sie die Verkehrsvorschriften so gut beherrschen, als ob Sie eine Fahrschule besucht hätten.

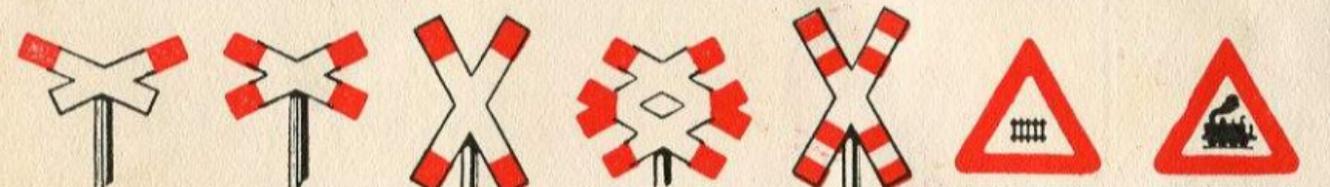
Beachten Sie darüber hinaus noch folgende Grundregeln des Straßenverkehrs:

- 1 Immer scharf rechts fahren, jedoch links überholen. Straßenbahnen dagegen sind rechts zu überholen; eine Linksüberholung ist nur dann gestattet, wenn der Abstand zwischen Straßenbahn und rechtem Fahrbandrand zu schmal ist. An unübersichtlichen Stellen ist das Überholen grundsätzlich verboten.
- 2 Vor Abbiegen rechtzeitig die Fahrtrichtung anzeigen, keine Kurven schneiden.
- 3 In weitem Bogen links einbiegen, in engem Bogen rechts einbiegen. Vor Einbiegen nach links rechtzeitig linke Seite der rechten Fahrbahnhälfte aufsuchen.

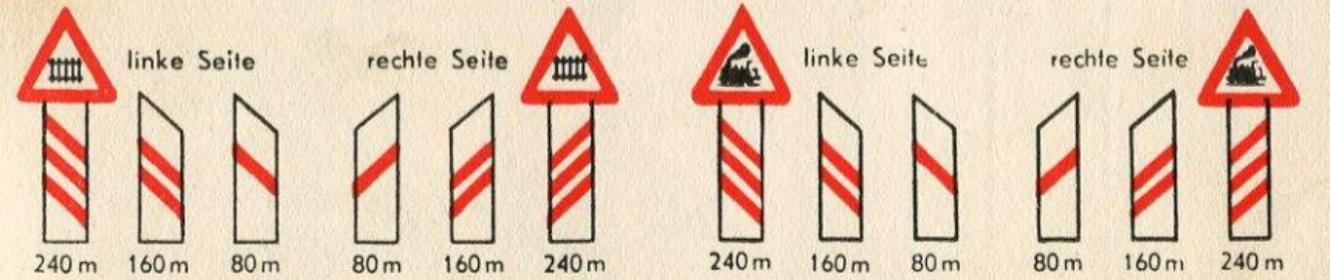
## Warnzeichen



Allgemeine Gefahrstelle, Querrinne, Schleudergefahr, Kurve, Kreuzung, Fußgängerüberweg



Bahnübergang mit Schranken, Eingleisiger Bahnübergang ohne Schranken, Mehrgleisiger Bahnübergang ohne Schranken, Beschränkter Bahnübergang, Unbeschränkter Bahnübergang, Unbeschränkter Bahnübergang



Baken vor beschränktem Bahnübergang, Baken vor unbeschränktem Bahnübergang

## Gebots- und Verbotsschilder



Verbot für Fahrzeuge aller Art, Verbot einer Fahrtrichtung od. Einfahrt, Verbot für Kraftwagen, Verbot für Kraftfahrzeuge, Verbot für alle Kraftfahrzeuge, Verbot für Fahrräder, Verbot an Sonn- und Feiertagen, Verbot an Sonn- und Feiertagen



Verbot an Sonn- und Feiertagen, Gebot für Radfahrer, Gebot für Reiter, Gebot für Fußgänger, Verbot für Fahrzeuge über 5,5 t, Verbot für Fahrzeuge über 2m Breite, Verbot für Fahrzeuge über 3m Höhe, Verbot höherer Geschwindigkeit



Überholen verboten, Halteverbot, Parkverbot, Parkverbot für längere Wegstrecke, Gebotene Fahrtrichtung: rechts, Gebotene Fahrtrichtung: geradeaus

## Hinweiszeichen



Rechts abbiegen, Rechts abbiegen od. geradeaus, Einbahnstraße, Haltezeichen an Zollstellen, Vorfahrt achten, Halt, Vorfahrt achten, Droschkenplatz



Parkplatz, Vorsichtszeichen, Vorsicht Krankenhaus, Vorsicht Schule, Hilfsposten, Ring od. Schild: Laterne brennt nicht die ganze Nacht



Ortstafel Vorderseite, Ortstafel Rückseite, Wegweiser für Bundesstraßen, Wegweiser für Bundesstraßen

## Bundes-Autobahnen



Wegweiser für Bundesstraßen, Wegweiser für sonstige befestigte Straßen, Wegweiser für unbefestigte Straßen, Bundesstraßen-Nummernschilder



Vorwegweiser, Vorwegweiser, Vorwegweiser, Vorfahrtstraße



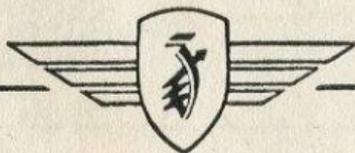
Hinweistafel vor Anschlussstelle, Entfernungsbaken vor Anschlussstelle, Wegweiser an Anschlussstelle, Hinweis auf Tankstelle, Hinweis auf Wildwechsel

## *Im übrigen:*

Fahren Sie stets rücksichtsvoll! Fahren Sie langsam oder halten Sie an, wenn es die Verkehrslage erheischt, und drängen Sie sich nicht rücksichtslos vor! Ein Aufenthalt im Krankenhaus ist auf alle Fälle erheblich länger als die paar Minuten, die man durch vorsichtiges Fahren verliert.

## *Ein Moped-Fahrer*

muß ein vorbildlicher Fahrer sein! Dann hat er sich die Führerschein-Freiheit für Mopeds verdient.



Gute Botschaft für  
-Fahrer!

ZUNDAPP



Originalfüllung  
120-20 Liter pro  
100 Gramm Zundapp

Originalfüllung

120-20 Liter pro  
100 Gramm Zundapp



MobilMix  
TT

Selbstmischend

Aus der Abfüllkanne

Aus dem altbewährten Mobilol BB für Zweitakter — in der kleinen Dose — wurde in den letzten Jahren ein selbstmischendes Öl entwickelt, das den Namen

## MobilMix TT

führt. Die Herstellung der richtigen Mischung Kraftstoff und Öl für Zweitakt-Motoren ist umständlich, zeitraubend und nicht immer mit peinlicher Sauberkeit möglich.

Besonders für das Moped und den Fahrradhilfsmotor mit den kleinen Tankmengen ist das „Ansetzen“ der richtigen Menge Öl zum Treibstoff ein richtiges Problem.

Bei der Schaffung des selbstmischenden MobilMix TT wurde auch an das Moped gedacht und jetzt eine Abfüllkanne herausgebracht, die mit jedem „Schuß“ genau die richtige Menge dieses Spezialöls je Liter Kraftstoff abgibt; so gehören zu 2 Liter Kraftstoff 2 Schuß MobilMix TT aus der Abfüllkanne.

Jetzt ist es nicht nur einfacher, den Tankvorgang flott zu gestalten, sondern — und dies erscheint wichtiger — es ist die Sicherheit gegeben, daß der Motor die absolut richtige Menge nach dem vorgeschriebenen Mischungsverhältnis 1:25 erhält.

**Erst Kraftstoff dann MobilMix TT einfüllen!**

*MobilMix TT aus der Abfüllkanne bringt folgende Vorteile:*

MobilMix TT ist selbstmischend und wird direkt nach dem Kraftstoff in den Tank gegeben — keine Mischkanne nötig.

MobilMix TT hält in der Dosierung genau das Mischungsverhältnis 1:25 ein.

MobilMix TT hält Kolbenringe und Auspuffschlitze frei, gibt allen gleitenden Teilen des Motors eine vollkommene Schmierung; der Motor arbeitet besser, kühler und behält längere Zeit seine volle Leistung.

MobilMix TT enthält Zusätze, die die Korrosion im Motorinnern selbst bei längeren Stillstandszeiten wirksam bekämpfen.

Die regelmäßige Verwendung von MobilMix TT wird vom Motoren-Hersteller empfohlen. Es hat erhebliche Vorteile. Der kleine Motor wird es Ihnen danken.



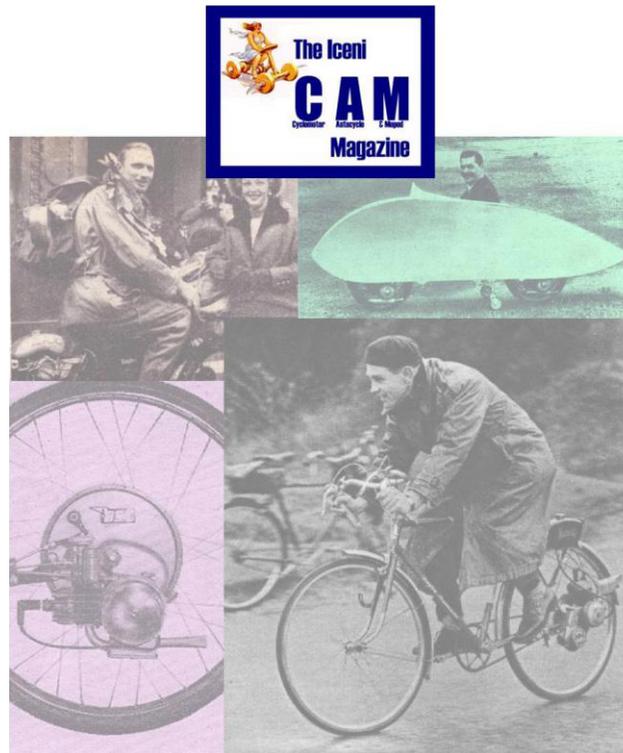
Zur Mitnahme  
auf Reisen empfiehlt  
sich auch die kleine Tube MobilMix TT, deren  
Inhalt auf je einen Liter Kraftstoff abgestimmt ist.

---

MobilMix in der kleinen Tube erhalten  
Sie bei Ihrem **ZUNDAPP**  
oder durch die  - Händler

**DEUTSCHE VACUUM OEL AKTIENGESELLSCHAFT**

# IceniCAM On-Line Library



[www.icenicam.org.uk](http://www.icenicam.org.uk)