

NOTEK Kraftfahrzeug- Nachtmarschgerät

Betriebs- und Einbauvorschrift

Produced from an original war-time booklet

The original manual, dated 1941, is out of copyright in the European Union, and this presentation (©Renaud Olgiati 2017) is offered to you under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs
CC BY-NC-ND licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Kraftfahrzeug- Nachtmarschgerät

Betriebs- und Einbauvorschrift
mit Ersatzteil-Liste 202 b

Inhalt der Verpackung :

- 1 Tarnscheinwerferkopf mit Glühlampe,
- 1 Tarnscheinwerferfuß,
- 1 Universal-Befestigungswinkel
mit 2 Unterlagblechen,
- 1 Stufenschalter,
- 1 Abstands-Rücklicht mit Glühlampen,
- 1 Beutel mit Befestigungsschrauben,
davon 3 Stück für Tarnscheinwerferfuß,
4 Stück für Befestigungswinkel,
- 1 Betriebs- und Einbauvorschrift,
- 1 Ersatzteil-Liste

Nova-Technik G.m.b.H., München 23

Am Biederstein 7 • Ruf 32490/35206 • Drahtwort: Notek

Inhalt

	Seite
I. Allgemeines	1
II. Zweck	1
III. Anwendung	3
IV. Anbau	5
V. Schaltung	8
VI. Praktische Anwendungsübungen	11
VII. Schwingungsdämpfer	13
VIII. Anhang	15
IX. Ersatzteil-Liste	17
X. Ersatzteilelager	III. Umschl.-Seite

Kraftfahrzeug-Nachmarschgerät

I. Allgemeines

Das Kfz.-Nachmarschgerät besteht aus folgenden Teilen:

1. dem **Tarnscheinwerfer**, welcher links am Fahrzeug auf dem vorderen Kotflügel oder zwischen Kotflügel und Motorhaube angebaut wird und die Fahrbahn auf eine Entfernung von etwa 30—40 m Weite und etwa 25 m Breite gleichmäßig ausleuchtet. (Abb. 1 und 13.)
2. dem **Abstands-Rücklicht**, das an Stelle des bisherigen Schluß- und Bremslichtes eingebaut wird und außerdem beim Kolonnenfahren als Abstandsschätzlicht Anwendung findet. (Abb. 2, 15 und 16.)
3. dem **Stufenschalter**, mit dem die Geräte 1 und 2 ein- bzw. ausgeschaltet werden und die Helligkeitswerte des Tarnscheinwerfers verändert werden können.

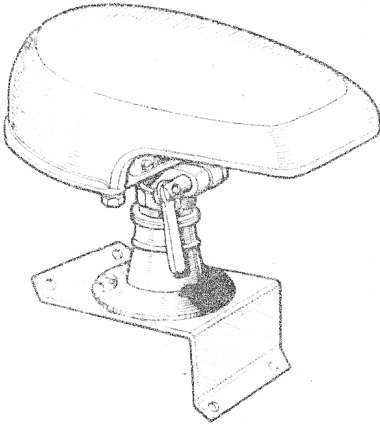


Abb. 1 Tarnscheinwerfer

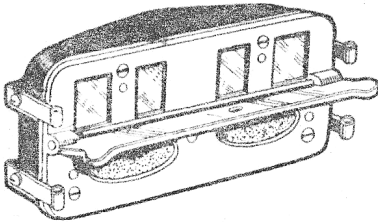


Abb. 2 Abstands-Rücklicht

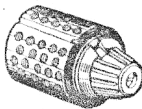


Abb. 3 Stufenschalter

II. Zweck

Das Kfz.-Nachmarschgerät ist von der Versuchsabteilung für Heeresmotorisierung in Wünsdorf in Zusammenarbeit mit der Nova-Technik G. m. b. H. entwickelt worden.

Der Zweck des Kfz.-Nachmarschgerätes ist, Kraftfahrzeuge einzeln und in Kolonnen nachts mit einer Beleuchtung zu versehen, ohne daß eine Fliegerentdeckung sowie ein Erkennen durch Erdbeobachter möglich ist. Ferner wird durch das Abstands-Rücklicht (Kolonnenfahrgerät) das Zusammenhalten von Kolonnen erleichtert.

Mit Hilfe des Kfz.-Nachtmarschgerätes können unter Schonung von Mensch und Material, vom Feinde ungesehen, Nachmärsche motorisierter Verbände mit größter Sicherheit durchgeführt werden, wobei die stündliche Marschgeschwindigkeit gegenüber der bisher üblichen, abgeblendeten Fahrweise um ein Mehrfaches erhöht wird.

Der **Tarnscheinwerfer** gibt eine ausreichende Beleuchtung der Fahrbahn. Das austretende Licht wird nach unten vor dem Fahrzeug gleichmäßig auf den Boden verteilt und verhindert eine Wahrnehmung durch feindliche Flieger aus Flughöhen über 500 m (Helligkeitsstufe 1), über 800 m (Stufe 2) und über 1500 m (Stufe 3) sowie vom Erdbeobachter über die gleichen Entfernungen

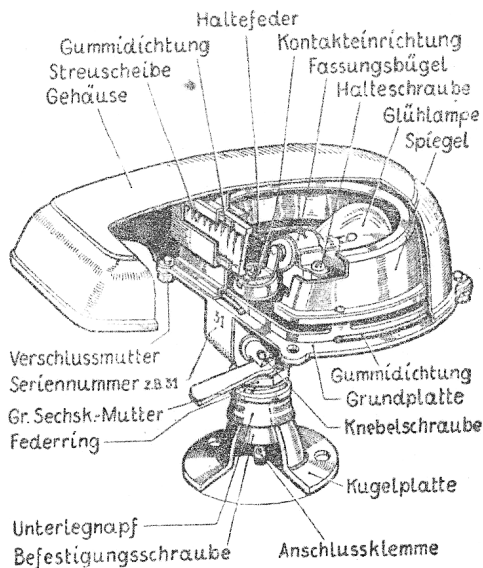


Abb. 4 Schnitt durch den Tarnscheinwerfer mit Fuß

Das **Abstands-Rücklicht** gibt bei Kolonnenfahrten dem Fahrer den Abstand zu seinem Vorderfahrzeug an, selbst wenn die Umrisse des vorausfahrenden Kfz. nicht erkannt werden können. Ein schwach-gelbes Bremslicht zeigt etwaiges Bremsen des Vorderwagens an. Das Gerät ist aus der Luft überhaupt nicht und von der Erde über 300 m nicht erkennbar.

III. Anwendung

1. Tarnscheinwerfer

Der Tarnscheinwerfer gibt ein etwa 35—40 m weit reichendes, völlig gleichmäßiges Licht ab, das nach den Seiten zu weich verläuft und eine Breite von etwa 25 m hat.

Da der Tarnscheinwerfer nur verhältnismäßig geringe Lichtstärken besitzt muß vermieden werden, daß bei Friedensübungen entgegenkommende Fahrzeuge mit hell-leuchtenden Scheinwerfern oder auch sonstige helle Lichtquellen die mit dem Tarnscheinwerfer übende Truppe blenden, denn das menschliche Auge stellt sich auf die hellsten Lichtwerte ein und braucht längere Zeit (2—3 Minuten), um sich wieder auf die geringen Lichtwerte des Tarnscheinwerfers umzustellen.

Die Helligkeitswerte können je nach Feindesnähe durch mehrere Schalterstellungen verändert werden.

Stellung O = Tarnscheinwerfer und Abstands-Rücklicht ausgeschaltet.

Stellung H = Tarnscheinwerfer aus, nur Abstands-Rücklicht (Kolonnenfahrgerät) eingeschaltet: Verwendung beim Kolonnenfahren, wenn aus Feindrücksichten völlig ohne Tarnscheinwerferlicht gefahren werden muß, oder nur das Spitzenfahrzeug der Einheit mit Tarnscheinwerferlicht fahren soll. Luftbeobachtung nicht möglich, Erdbeobachtung nur bis 300 m Entfernung.

Stellung V₁ = Tarnscheinwerfer geringste Leuchtstärke, Abstands-Rücklicht eingeschaltet: Verwendung bei tiefdunklen Nächten und bei Feindesnähe, z. B. grundsätzlich beim Einfahren in die Batteriestellung, Beziehen der Bereitstellung usw. Luft- und Erdbeobachtung über 500 m unmöglich. Bei etwas helleren Nächten kann gefahrlos statt V₁ die Stellung V₂ geschaltet werden, jedoch nicht in unmittelbarer Feindesnähe.

Stellung V₂ = Tarnscheinwerfer mittelhell, Abstands-Rücklicht eingeschaltet: Verwendung in der Nähe und hinter der Front, z. B. beim Anmarsch zur Front, Verschiebung motor. Verbände. Luft- und Erdbeobachtung über 800 m unmöglich.

Stellung V. == **Tarnscheinwerfer hell, Abstands-Rücklicht eingeschaltet:** Verwendung beim Fahren bei Verdunkelungsübungen im Frieden bzw. bei Friedensübungen auf öffentlichen Straßen. Luft- und Erdbeobachtung über etwa 1500 m unmöglich.

Wichtig! Da der Tarnscheinwerfer die Breite des Fahrzeuges nicht erkennen läßt, müssen die Standlampen der Hauptscheinwerfer bzw. die seitlichen Positionslampen brennen. Es wird mit **Parklicht**, auf keinen Fall mit Fern- oder Abblendlicht gefahren!

Es besteht die Möglichkeit, bei Führerfahrzeugen der Kolonne zur Wegorientierung die nächsthöhere Helligkeitsstufe einzuschalten, da **einzelne** hellere Lichtflecke auf der Straße vom Flieger nicht erkannt werden können.

Es muß darauf hingewiesen werden, daß die volle Wirkung des Tarnscheinwerfers nur erzielt werden kann, wenn derselbe **genau** nach weiter untenstehender Anleitung am Kfz. angebaut und eingestellt wird!

2. Abstands-Rücklicht

Das Abstands-Rücklicht besteht aus einer Kombination des Schlußlichtes mit Kennzeichenbeleuchtung, des Bremslichtes und des Abstandslichtes. Zwecks Verdunkelung des Gerätes wird die senkrechte Klappe auf Schluß- und Bremslicht heruntergeklappt und der Schieber für das Fenster der Kennzeichenbeleuchtung zugeschoben.

Die Wirkung dieses Gerätes zum Schätzen des Abstandes zum Vorderfahrzeug beruht auf der Wahrnehmungsfähigkeit des menschlichen Auges, das mehrere nebeneinanderliegende Leuchtpunkte erst **innerhalb** bestimmter Entfernungen als tatsächlich getrennt erkennt.

Der Vorgang ist folgender: Das Abstands-Rücklicht erzeugt einen stark gedämpften Lichtschein, der von dem nachfolgenden Fahrer bis auf 300 m als **ein** Lichtpunkt erkennbar ist. Beim Näherkommen (**Aufholen**) erkennt der Fahrer bei ca. 35 m **zwei** Leuchtfelder, und bei 25 m Entfernung erscheinen endlich alle vier Leuchtfelder deutlich voneinander getrennt. Der Fahrer in der Kolonne kann also die Entfernung zum vorausfahrenden Fahrzeug erkennen und den üblichen Kolonnenabstand von 25—35 m einhalten.

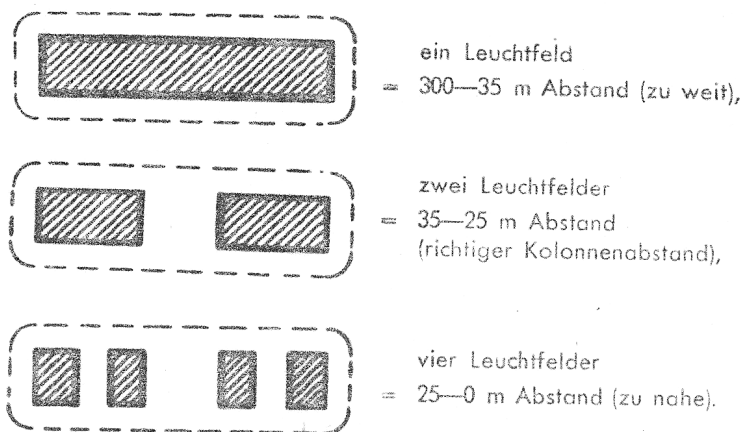


Abb. 5 Sichtbarkeit der Leuchtfelder des Abstands-Rücklichtes bei verschiedenen Entfernungen

Regel! Es ist in der Kolonne stets so zu fahren, daß zwei Leuchtfelder (25—35 m Abstand) deutlich erkennbar sind; unterscheidet der Fahrer vier Felder, dann ist er zu nahe (unter 25 m) aufgefahren; sieht er dagegen nur einen Leuchtpunkt (über 35 m), so ist der Abstand zu groß!

Ein Loch in der Klappe in heruntergeklappter Stellung läßt beim Bremsen schwach-gelbes Licht austreten.

IV. Anbau

1. Tarnscheinwerfer

Der Tarnscheinwerfer wird mit Hilfe eines mitgelieferten Fußes, der zugleich die Stromzuführung besitzt sowie eines Universal-Befestigungswinkels auf der linken Seite des Fahrzeuges befestigt (s. Abb. 13 und 14). Die Anbauhöhe (Entfernung der Lichtaustrittöffnung vom Erdboden) muß zwischen 0,8 und 1,2 m betragen (s. Abb. 6). Wenn eine günstige Auflage für den Tarnscheinwerferfuß bzw. für den Befestigungswinkel am Kfz. nicht vorhanden ist (z. B. bei Pz.Kw.), dann muß ein entsprechend kräftiger Halter angefertigt werden. Das Langloch in der Kugelplatte des Fußes ermöglicht eine Veränderung der Neigung des Scheinwerfers nach oben bzw. unten. Der auf der Kugelplatte markierte Pfeil muß stets nach vorn (Fahrtrichtung) zeigen.

Die Vorderkante des Tarnscheinwerfers muß von vorn gesehen **horizontal** liegen. Die Nähe von blinkenden oder den Lichtaustritt versperrenden Teilen (Scheinwerfer, Kühler usw.) muß beim Anbau des Tarnscheinwerfers vermieden werden (s. falsche Anbringung Abb. 6).

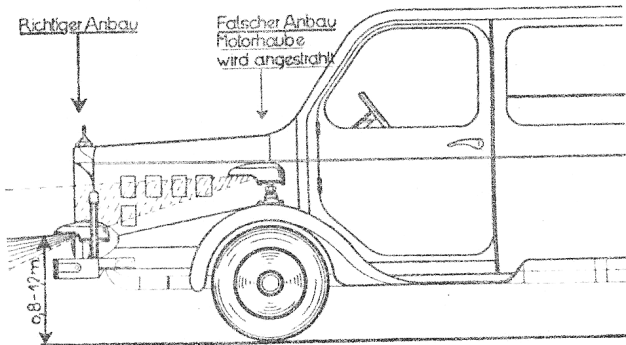


Abb 6 Falscher und richtiger Anbau bei einem Omnibus bzw Lastwagen

Die **Einstellung** des Tarnscheinwerfers ist stets bei Dunkelheit auf einer möglichst ebenen Fahrbahn vorzunehmen. Die Einstellung geschieht folgendermaßen (vgl. Abb. 7):

1. Kraftfahrzeug **voll besetzen bzw. belasten.**
2. Große Sechskantmutter des Tarnscheinwerferfußes lockern und von Hand leicht anziehen.
3. Entfernung der oberen Kante der Lichtaustrittsöffnung des Tarnscheinwerfers vom Erdboden aus messen (Anbauhöhe).
4. Abschreiten bzw. Ausmessen einer Entfernung von 10 m vom Tarnscheinwerfer aus gerechnet.
5. Den Tarnscheinwerfer in dem Kugelgelenk schwenken, bis die deutlich erkennbare obere Hell-Dunkelgrenze des Lichtkegels etwa 12 cm unter die bei 3. festgestellte Höhe fällt.
6. Anziehen der großen Sechskantmutter mittels Schlüssel.

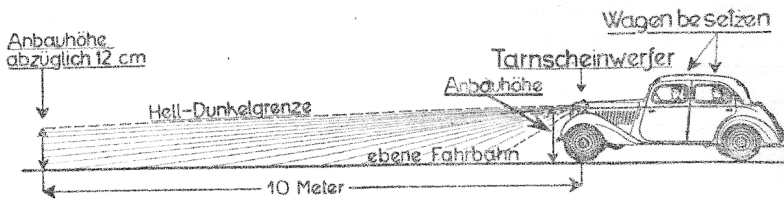


Abb. 7 Einstellen des Tarnscheinwerfers

Bei Tagfahrten kann der Tarnscheinwerfer **abgenommen** und im Innern des Kfz. aufbewahrt werden. Zweckmäßig wird für den abgenommenen Tarnscheinwerfer eine leichte Segeltuchtasche angefertigt. Bei Tarnscheinwerfern, die stets am Kfz. aufgesteckt bleiben sollen, kann die Befestigungs-Knebelschraube durch eine normale Schraube ersetzt werden. Ein unerlaubtes Entfernen des Scheinwerfers ohne Benutzung von Werkzeug wird dadurch verhindert.

Wichtig! Die Geräte sind für 6-, 12- und auf Wunsch 24-Volt-Anlagen vorgesehen. Da für die einwandfreie Wirkungsweise des Tarnscheinwerfers die richtige Lage des Lampen-Glühfadens von ausschlaggebender Bedeutung ist, dürfen nicht beliebige Lampen verwendet werden, auch wenn diese die gleiche Volt- und Watt-Zahl aufweisen, sondern nur die folgenden Lampen:

Jede normale Biluxlampe 35 Watt (mit Auto-Normal-Sockel)

- z. B.
- 6 V 35/35 W wie Osram 7324
 - 12 V 35/35 W wie Osram 7327
 - 24 V 35/35 W wie Osram 7357

Als Ersatz ist auch die Einfaden-Klarglaslampe

- 6 V/35 W wie Osram 7314
- 12 V/35 W wie Osram 7307
- 24 V/35 W wie Osram 7435

verwendbar.

Das Auswechseln der Glühlampe ist mit besonderer Sorgfalt vorzunehmen. Dabei ist zu beachten, daß der breite Lappen am Lampensockel unten liegen muß, während der schmale oben in den Schlitz des Fassungsbügels eingeführt wird. Hierauf ist der Fassungsbügel gut festzuschrauben, damit ein einwandfreier Sitz der Glühlampe gewährleistet ist. — Der Glaskolben der Lampe sowie die Riffelglas-Streuscheibe (Lichtaustrittsöffnung) müssen sauber sein,

da sonst die Lichtwirkung des Tarnscheinwerfers beeinträchtigt wird. Spiegel-
fläche nicht berühren! Die hierdurch entstehenden Flecken können nicht ent-
fernt werden.

Der **Widerstand im Stufenschalter** ist für die einzelnen Spannungen ver-
schieden groß, die Voltzahl ist auf dem Schalter durch Aufdruck angegeben.

2. Abstands-Rücklicht

Das Abstands-Rücklicht wird an Stelle des bisherigen Schluß- und Brems-
lichtes angebaut. Die Rückseite des Gerätes muß stets senkrecht sowohl zur
Fahrtrichtung als auch zur Fahrbahn stehen. Das Abstands-Rücklicht ist für
6, 12 oder auf Wunsch 24 Volt vorgesehen.

Die **Wattzahl** der Lampen ist im Gehäuse angegeben und soll eingehalten
werden.

Wichtig! Es ist darauf zu achten, daß das Kennzeichen voll und gleichmäßig
ausgeleuchtet wird. Bei nachträglichem Einbau kann die Kennzeichenbeleuch-
tung seitlich verschoben sein, und zwar so, daß die Mittellinie des Gerätes
mit der Mittellinie des Kennzeichens übereinstimmt.

V. Schaltung

Die Einschaltung des Nachtmarschgerätes in das Lichtnetz ist in Verbindung
mit der fünfpoligen Steckdose für Kraftfahrzeuge nach folgendem Schaltplan
und nachstehenden Angaben vorzunehmen. Abweichende Schaltungen sind
zu berichtigen.

a) **Lastkraftwagen und Personenkraftwagen** sind auszurüsten mit:

Tarnscheinwerfer,
Abstands-Rücklicht,
Stufenschalter und
fünfpoliger Steckdose.

Die Stromzuführung erfolgt von Klemme 54 des **Schalikastens** (bei älterer Bau-
art: von Klemme 15/54) zur Plusklemme des Stufenschalters. Das Kabel von
Klemme V des Stufenschalters zum Tarnscheinwerfer ist einzeln abgesichert
zu verlegen. Das Kabel von Klemme H des Stufenschalters ist einzeln
abgesichert über Klemme 53 der fünfpoligen Steckdose zum Abstandsrück-
licht zu führen.

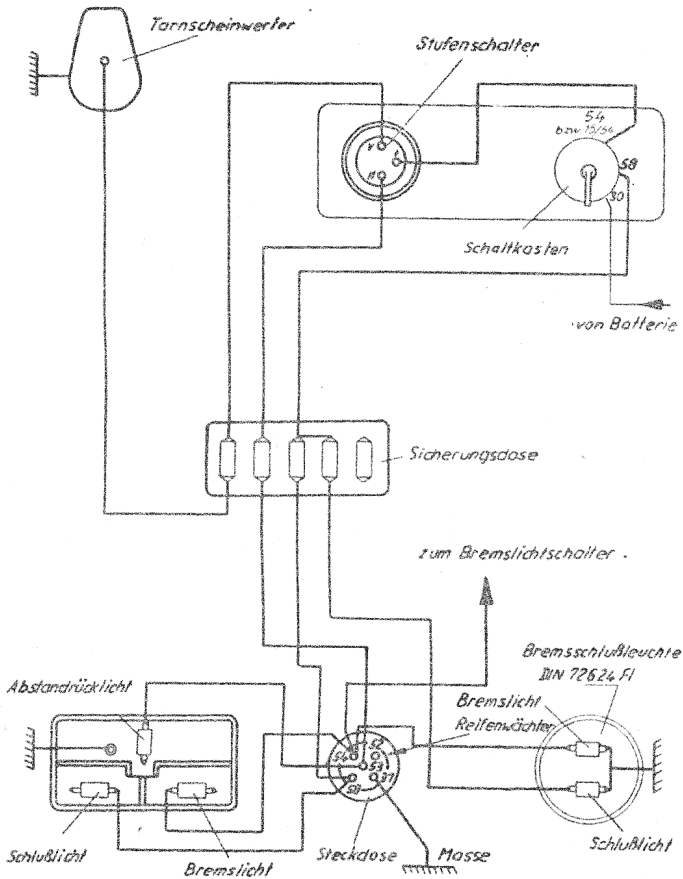


Abb. 8 Schaltplan

Die Vorschrift des Reichsverkehrsministers, daß der Tarnscheinwerfer so geschaltet werden muß, daß er nur mit den Begrenzungslampen zugleich gebrannt werden kann, gilt laut Reichsverkehrsblatt vom 9. 9. 1940 k 14519, veröffentlicht am 20. 9. 1940, für Kraftfahrzeuge der Wehrmacht nicht, sondern lediglich für Kraftfahrzeuge des zivilen Sektors.

Schluß- und Bremsleuchten sämtlicher Kraftfahrzeuge erhalten wie bisher die Stromzuführung über den Schaltkasten.

Bei Personenkraftwagen, die ohne Anhänger-Kupplung zur Ablieferung gelangen, oder bei denen eine Vorrichtung zum späteren Einbau einer

Anhänger-Kupplung nicht vorgesehen ist, entfällt die fünfpolige Steckdose. Das abgesicherte Kabel ist dann direkt an die Abstandsrückleuchte zu legen.

b) **Schlepper** sind auszurüsten mit:

Tarnscheinwerfer,
Stufenschalter und
fünfpoliger Steckdose.

Die Stromzuführung und die Schaltung des Tarnscheinwerfers erfolgt wie unter a). Klemme H des Stufenschalters ist mit Klemme 53 der fünfpoligen Steckdose abgesichert zu verbinden (Anhängerbetrieb). Das Abstands-Rücklicht entfällt. Statt dessen verbleiben die üblichen Schluß- und Bremsleuchten.

c) **Anhänger**

Anhänger sind mit dem Abstands-Rücklicht auszurüsten. Das Kabel des Abstands-Rücklichtes ist entsprechend dem Anschluß der fünfpoligen Steckdose (Klemme 53) an den fünfpoligen Stecker zu legen. (Schluß- und Bremsleuchten erhalten den Strom über die fünfpolige Steckdose.)

d) die fünfpolige Steckdose ist wie folgt zu schalten:

1. Klemme 31 — Masse,
2. „ 52 — Reifenwächter,
3. „ 53 — Abstands-Rücklicht,
4. „ 54 — Bremslicht,
5. „ 58 — Schlußlicht.

Ist bei **nachträglichem Anbau** des Nachtmarschgerätes am Kraftfahrzeug an Stelle der fünfpoligen eine dreipolige oder keine Steckdose vorhanden, so ist das Kabel von Klemme H des Stufenschalters unmittelbar an das Abstands-Rücklicht zu legen. Werden hinter solchen Kraftfahrzeugen Anhänger mitgeführt, dann kann das etwa am Anhänger angebrachte Abstands-Rücklicht nicht benutzt werden.

Sämtliche mit dem Nachtmarschgerät ausgerüsteten Kraftfahrzeuge sind zu prüfen, ob bei auf 0 stehendem eingeschaltetem Schaltschlüssel der Tarnscheinwerfer durch Betätigen des Stufenschalters unabhängig von der übrigen Beleuchtung brennt. Ist dies nicht der Fall, dann ist das zum Stufenschalter führende Kabel an Klemme 15/54 des Schaltkastens zu legen.

VI. Praktische Anwendungsübungen

Es ist zweckmäßig, die mit Kfz.-Nachtmarschgeräten ausgerüsteten Truppenteile in folgender Übungsfolge mit der Anwendung des N.-Gerätes vertraut zu machen.

Wichtig!

Die Übungen müssen nach Möglichkeit in tiefdunkle Nächte gelegt werden, da dann der Vorteil des Gerätes voll ausgenutzt wird.

Zu Beginn der Übungen: Kontrolle der Einstellung des Tarnscheinwerfers in folgender Weise: Die Kfz. fahren auf ebener Bahn in Abständen mit Schaltung V_2 auf den etwa 200 m entfernten Beschauer zu. Der Beschauer darf auf keinen Fall Einblick in die Lichtquelle haben, andernfalls ist der betreffende Tarnscheinwerfer tiefer zu neigen.

1. Übung

„**Stellung V_3** “. Zunächst Aufsetzen der normalen Abdeckkappen auf die Hauptscheinwerfer. **Parklicht** einschalten, Tarnscheinwerfer auf V_3 (hell) schalten, Klappe des Abstands-Rücklichtes nach unten klappen, Schieber für Nummernschild-Beleuchtung schließen. Beginn der Fahrübungen, dabei Einhalten des richtigen Kolonnenabstandes.

Regel: Abstand halten, daß nur zwei Felder erkannt werden, bei nur einem Feld = Abstand zu groß, bei vier Feldern = Abstand zu klein. Erkennbarkeit vom Erd- und Luftbeobachter nur unter 1500 m.

2. Übung

„**Stellung V_2** “. Wie oben, jedoch Stellung V_2 (mittel). Erkennbarkeit nur unter 800 m.

3. Übung

„**Stellung V_1** “. Erkennbarkeit nur unter 500 m.

4. Übung

„**Stellung H ohne Parklicht**“. Nur Abstands-Rücklicht eingeschaltet. Diese Übung ist schwierig und stellt hohe Anforderungen an den Fahrer. Zur Erleichterung der Orientierung können die Führerfahrzeuge mit Stellung V_1 oder V_2 fahren. Ferner besteht die Möglichkeit, daß etwa jedes fünfte Kfz. der Kolonne mit V_1 fährt, um ein Abkommen vom Wege zu verhindern. Erkennbarkeit vom Erd- und Luftbeobachter praktisch kaum möglich.

5. Übung

Die Schaltungen der Übungen 1—4 werden nach den oben angeführten Kommandos wechselweise durchgeführt.

Anmerkung: Umlegen der Windschutzscheibe verbessert die Sicht! Zum Schluß wird das normale Straßenlicht eingeschaltet, wobei folgende Arbeiten zu verrichten sind: Abziehen der Abdeckkappen, Schalter des N.-Gerätes auf „0“, Klappe des Abstands-Rücklichtes nach oben, Schieber für Nummernschildbeleuchtung auf.

Diese letzte Übung ist äußerst wichtig, da erfahrungsgemäß die Beleuchtung des hinteren Kennzeichens (Schieber auf) bei normaler Straßenfahrt nach einer Verdunkelungsübung vergessen wird.

Diese Übungen sollen nur einen Anhalt geben; es ist zweckmäßig, daß der Führer einer Einheit (z. B. Kompanie-Chef) eine weitere Ausgestaltung der Übungen nach eigenem Ermessen vornimmt.

Bemerkungen

Beim Überwinden von Gelände Hindernissen sowie bei Abfahrten in ein Tal werden tieferstehende, gegen die Fahrtrichtung sehende Erdbeobachter naturgemäß immer für kurze Augenblicke Einsicht in die Lichtquelle der Tarnscheinwerfer erhalten; es ist daher in Feindesnähe notwendig, diese Stellen durch Kartenstudium oder Erkunden festzustellen, damit sie mit ausgeschaltetem Tarnscheinwerfer durchfahren werden. Beim Fahren im Gelände sind diese Stellen rechtzeitig daran zu erkennen, daß sich der vor dem Fahrzeug befindliche Lichtschein des Tarnscheinwerfers erheblich verkürzt (durch Bergauffahren von 40 m Tiefe auf 15—20 m). Sobald nun die vordere Grenze des Lichtscheines den Höhenrand erreicht, ist auszuschalten, ohne Licht die Höhe in Schrittgeschwindigkeit zu überfahren, darnach wieder einzuschalten.

VII. Schwingungsdämpfer

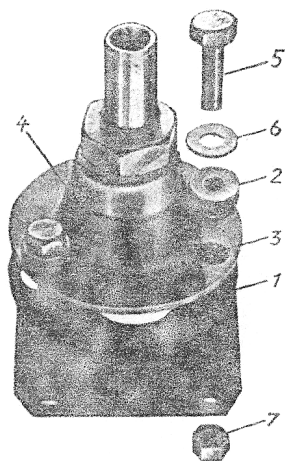


Abb. 9

Der Schwingungsdämpfer besteht aus einem Gummiring (1), drei Gummipuffern (2) mit Bund, der in die vergrößerten Befestigungslöcher (3) der Kugelplatte (4) hineinragt. Diese Teile werden durch drei Sechskant-Befestigungsschrauben (5) mit Unterlegscheibe (6) und Muttern (7) zusammengehalten. Die richtige Funktion des Schwingungsdämpfers ist u. a. von der Vorspannung, die durch die Befestigungsschrauben erzielt wird, abhängig. Diese Vorspannung ist durch die Verwendung der mitgelieferten Sechskant-Schrauben, in Verbindung mit den Muttern, zwangsläufig gegeben, da bei festem Anziehen der Schraubenschaft im Sackloch der Muttermutter aufsitzt und damit die jeweils gleiche Einspannlänge gegeben ist. Bei der Konstruktion ist die Montage auf unserem Befestigungswinkel vorgesehen.

Dieser hat eine Materialstärke von 2,5 mm. Zur Stromzuführung sind die Gummiteile durch Massefedern überbrückt.

Achtung!

Der Schwingungsdämpfer muß in Verbindung mit dem normalen Befestigungswinkel (I—1.09—3) montiert werden. Wenn dies bei nichtmilitärischen Fahrzeugen unmöglich ist, muß die Stärke des miteingespannten Befestigungsteils auf 2,5 mm ausgeglichen werden, da sonst die Wirkung des Schwingungsdämpfers nicht gewährleistet ist.

EINBAU-ANWEISUNG!

Abb. 10

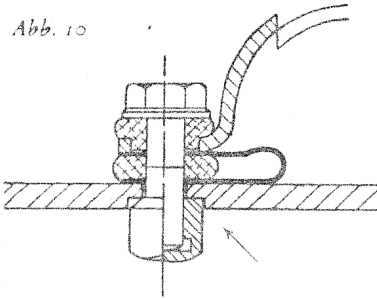


Abb. 11

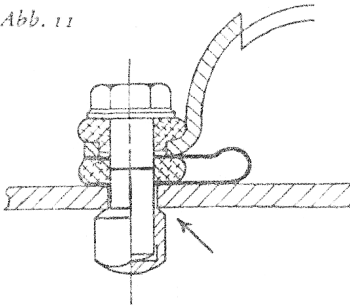
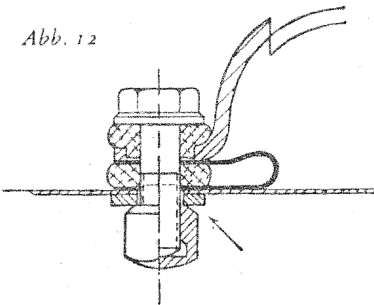


Abb. 12



1. Schwingungsdämpfer auseinanderbauen;
2. Berührungsflächen der Massfeder selbst und der Teile, an denen sie aufliegt, zur Erzielung eines einwandfreien Stromüberganges sauber schaben. (Befestigungswinkel und Kugelplatte werden von uns zur Verhütung von Rostschäden auch an den Massfederberührungspunkten lackiert geliefert.) Massfeder entfetten.
3. Wenn nötig, Stärkendifferenz des Befestigungsteiles ausgleichen. Folgende Maßnahmen können angewendet werden:
 - a) Das vorgesehene Befestigungsteil ist stärker als 2,5 mm: Entweder im Bereich der Schraubenaufgabe auf 2,5 mm nacharbeiten (Abb. 10) oder längere Schrauben verwenden (Abb. 11). Die Schrauben müssen eine Schaftlänge von $25,5 + \text{Stärke des Befestigungsteils} \pm 0,25$ haben. Die Mindestfestigkeit der Schrauben muß 5 D nach Din 267 betragen, d. h. 50 kg/mm² bei 22 % Dehnung.
 - b) Das vorgesehene Befestigungsteil ist schwächer als 2,5 mm (z. B. bei direkter Montage auf den Kotflügel): Die Stärkendifferenz ist bis auf $\pm 0,25$ mm durch Beilagscheiben (Abb. 12) auszugleichen.
4. Teile nach Abb. 9 zusammenstecken, es bestehen keine Bedenken, statt der Schraubenköpfe die Hutmuttern nach oben zu nehmen, falls die Raumverhältnisse dies günstiger erscheinen lassen.
5. Schrauben gegenhalten. Hutmuttern sehr fest anziehen.

VIII. Anhang

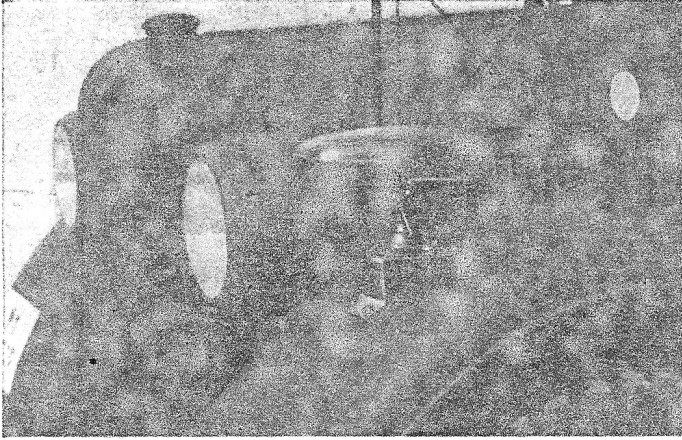


Abb. 13 Tarnscheinwerfer mit Hilfe des Befestigungswinkels auf Einheitsfabrgestell für m. Pkw. angebaut

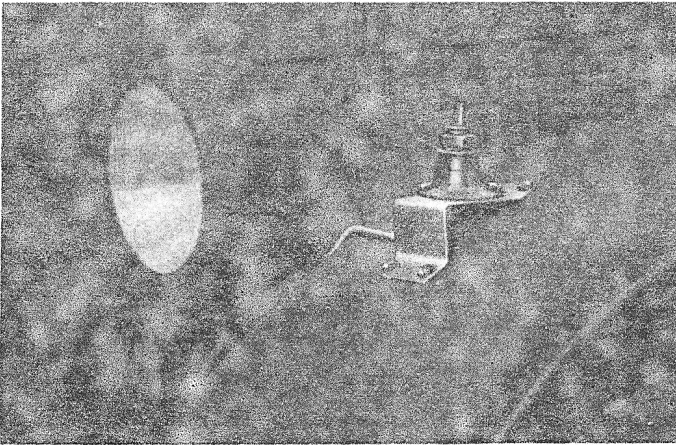


Abb. 14 Tarnscheinwerferkopf abgenommen



*Abb. 15 Abstands-Rücklicht (links) angebaut.
Klappe des Abstands-Rücklichtes nach oben sowie Schieber der
Kennzeichenbeleuchtung auf = normale Fahrt*



*Abb. 16 Klappe des Abstands-Rücklichtes nach unten sowie Schieber der
Kennzeichenbeleuchtung zu (bell gekennzeichnete Knopf nach
links) = Nachtfahrt (abgedunkelt)*

ERSATZTEIL-LISTE

Bestell-Anleitung

Eine schnelle und richtige Lieferung der benötigten Teile ist nur möglich bei **genauer Angabe** von

1. **Stückzahl**
2. **Bestell-Nummer**
3. **Serien-Nummer des Gerätes,**

zu dem das Ersatzteil gehört. Die Serien-Nummer ist an der Aufsteckvorrichtung des Tarnscheinwerferkopfes seitlich der Knebelschraube eingeschlagen.

Beispiel: Es wird benötigt:

- | | |
|--|--|
| 1 Grundplatte mit Lampenfassung, Kontakteinrichtung und Knebelschraube, Ausführung B | } für Tarnscheinwerfer,
Serien-Nr. 36 |
| 1 Streuscheibe mit dazugehöriger Gummidichtung | |

Die Bestellung lautet:

- | | |
|--------------------|------------|
| 1 Stück 1—1.08 U 2 | } Serie 36 |
| 1 „ 1—1.01—28 | |
| 1 „ 1—1.10—10 | |

Die mit *) bezeichneten normalen, handelsüblichen Teile nach Din- bzw. Kraftfahrzeugbau-Normen sind unter der angegebenen Benennung auch im Fachhandel erhältlich.

Auf Verwendung der vorgeschriebenen Glühlampen ist stets zu achten!

Da für die einwandfreie Wirkungsweise des Tarnscheinwerfers die richtige Lage des Lampen-Glühfadens von ausschlaggebender Bedeutung ist, dürfen nicht beliebige Lampen verwendet werden, auch wenn diese die gleiche Volt- und Watt-Zahl aufweisen, sondern nur die vorgeschriebenen Lampentypen.

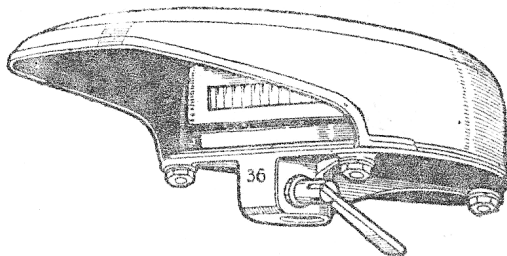
Das Einsetzen der Glühlampe im Tarnscheinwerfer ist mit besonderer Sorgfalt vorzunehmen. Dabei ist zu beachten, daß der breite Lappen am Lampensockel nach unten zu liegen kommt, während der schmale oben in den Schlitz des Fassungsbügels eingeführt wird. Hierauf ist der Fassungsbügel gut festzuschrauben, damit ein einwandfreier Sitz der Glühlampe gewährleistet ist. — Die Glaskolben der Lampen müssen sauber sein.

Spiegelfläche nicht berühren! Die hierdurch entstehenden Flecken können nicht entfernt werden.

Tarnscheinwerfer (Ab Seriennummer 27 gültig)

Ausführung B
 I—1.10/B 6
 I—1.10/B 12
 I—1.10/B 24

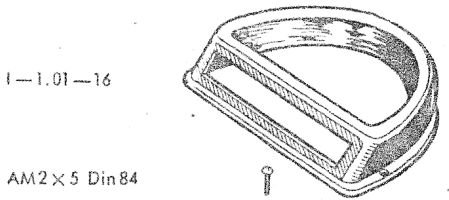
ab Serien-Nummer 27



Aufsteckvorrichtung
 mit Klemmbuchsen

Tarnscheinwerferkopf-

-Unterteil:



I—1.01—16

AM2×5 Din 84

I—1.08—11

B 6 V 35/35 W — Kr 2601
 B 12 V 35/35 W — Kr 2601
 I—1.16

AM5×10 Din 84

I—1.01—15

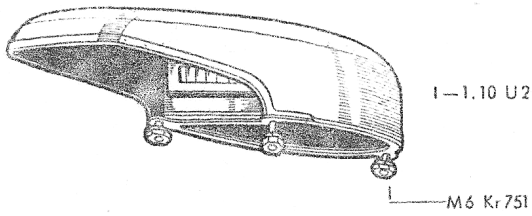
I—1.08 U2

I—1.08—2

I—1.08—3

I—1.08 U1

-Oberteil:



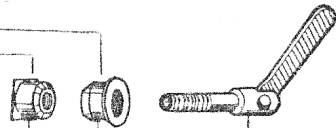
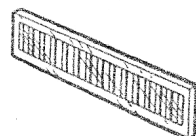
I—1.10 U2

M6 Kr 751

I—1.01—28

I—1.10—10

I—1.10—11



Bestell-Nr.	Stückzahl für 1 Gerät	Benennung
I-1 B I-11 B I-21 B	1	Tarnscheinwerfer , komplett lt. Abbildung Seite 3, einschl. Fuß, nebst Befestigungswinkel sowie dazugehörigen Unterlagblechen und Schrauben, mit montierter Glühlampe 6 Volt } 12 Volt } je nach Spannung der Fahrzeuglichtanlage 24 Volt }
Tarnscheinwerferkopf, Ausführung B ab Serien-Nr. 27 (mit Klemmbuchsen), komplett		
I-1.10/B 6 I-1.10/B 12 I-1.10/B 24	1 1 1	mit Biluxlampe 6 V 35/35 W wie Osram 7324 } je nach mit Biluxlampe 12 V 35/35 W wie Osram 7327 } Spannung der mit Biluxlampe 24 V 35/35 W wie Osram 7357 } Fahrzeuglichtanl.
Tarnscheinwerferkopf-Unterteil:		
I-1.01-16	1	Spiegel
AM 2 x 5 Din 84	3	* Zylinderschrauben AM 2x5 Din 84, für Spiegelbefestigung
I-1.08-11	1	Gummidichtungsring für Tarnscheinwerfer, Ausführung B
B 6V35/35W-Kr2601 B12V35/35W-Kr2601 I-1.16	1 1 1	* Biluxlampe 6 V 35/35 W wie Osram 7324 } je nach * Biluxlampe 12 V 35/35 W wie Osram 7327 } Spannung der * Biluxlampe 24 V 35/35 W wie Osram 7357 } Fahrzeuglichtanlage Als Ersatz sind auch die genormten 35 Watt-Einfadenlampen verwendbar.
I-1.01-15 AM 5x10 Din 86	1 2	Fassungsbügel für Glühlampe * Halbrundschrauben AM 5x10 Din 86, für Glühlampenfassungsbügel
I-1.08 U 2	1	Grundplatte, Ausführung B (mit Klemmbuchsen) ab Serien-Nummer 27 , mit Lampenfassung, eingepreßter Kontakteinrichtung** und kompletter Knebelschraube, ohne Spiegel und Gummidichtungsring
I-1.08 U 1	1	Knebelschraube, Ausführung B, komplett, mit Klemmbuchsen und Griff
I-1.08-2 I-1.08-3	1 1	Klemmbuchse ohne Gewinde } für Knebelschraube, Ausführung B Klemmbuchse mit Gewinde }
Tarnscheinwerferkopf-Oberteil:		
I-1.10 U 2	1	Gehäuse für Tarnscheinwerfer, Ausführung B, ab Serien-Nummer 27 , komplett, mit Streuscheibe, Gummidichtung und Streuscheibenhaltefeder, sowie 3 Verschlussschrauben samt Muttern und Federringen
M 6 Kr 751 glatt 6,6 Din 127	3 3	* Muttern M 6 Kr 751, für Verschlussschrauben * Federringe dazu, glatt 6,6 Din 127
I-1.01-28	1	Streuscheibe *
I-1.10-10	1	Gummidichtung für Streuscheibe
I-1.10-11	1	Streuscheiben-Haltefeder

* Handelsübliche Norm-Teile.

** Bei Beschädigung der Kontakteinrichtung ist die Grundplatte zwecks Einpressen einer neuen Kontakteinrichtung einzusenden.

• Die Streuscheibe ist so einzusetzen, daß die Riffelseite derselben der Lichtquelle zugewandt ist.

Tarnscheinwerfer-Befestigungsteile, Schalter, Zubehör

M 22 x 1,5 Kr 752



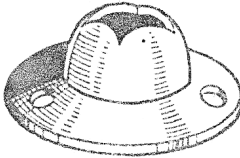
I-1.02-14



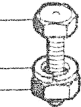
I-1.02-13



I-1.02-12

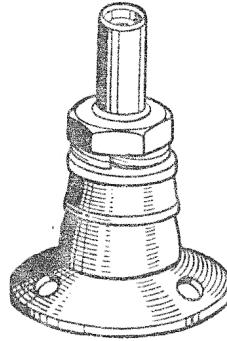
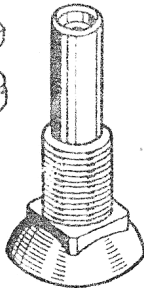


M 8x18 Kr 551



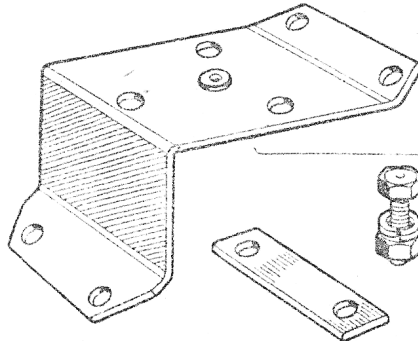
glatt 8,5 Din 127
M 8 x 1 Kr 751

I-1.02 U 1



I-1.02

I-1.09-3



I-2.01-24

M 8x1x22 Kr 51

glatt 8,5 Din 11

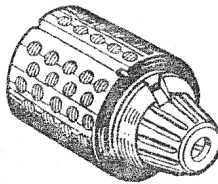
M 8 x 1 Kr 751

I-1.09-2

I- 4 B

I-14 B

I-24 B



Schwingungsdämpfer

Ersatzteile Seite 24

Einbau Seite 13

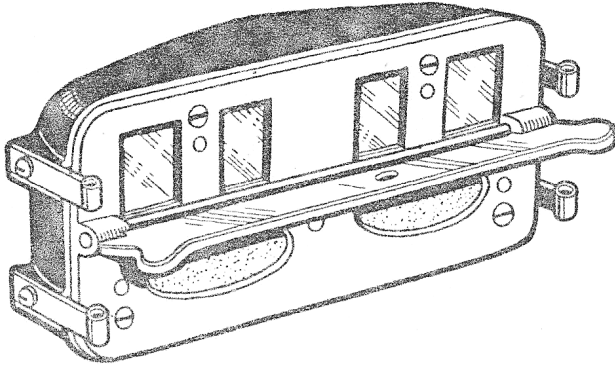
Tarnscheinwerfer-Befestigungsteile, Schalter, Zubehör

Bestell-Nr.	Stück- zahl für 1 Gerät	Benennung
I-1.02	1	Tarnscheinwerferfuß , komplett, mit Befestigungsschraube samt eingepreßter Kontakteinrichtung, mit Kugelplatte, Unterlegnapf, Federring und Mutter, sowie 3 kompletten Sechskantschrauben
M 22 x 1,5 Kr 752	1	* Mutter M 22 x 1,5 Kr 752, für Tarnscheinwerferfuß
I-1.02-14	1	Federring für Tarnscheinwerferfuß
I-1.02-13	1	Unterlegnapf für Tarnscheinwerferfuß
I-1.02-12	1	Kugelplatte
I-1.02 U 1	1	Befestigungsschraube mit eingepreßter Kontakteinrichtung
M 8x1x18 Kr 551	3	* Sechskantschrauben M 8x1x18 Kr 551, für Kugelplatte
glatt 8,5 Din 127	3	* Federringe dazu, glatt 8,5 Din 127
M 8 x 1 Kr 751	3	* Muttern dazu, M 8x1 Kr 751
I-1.09	1	Befestigungswinkel , komplett, mit Gummitülle, 2 Unterlagblechen und 4 kompletten Sechskantschrauben
I-1.09-3	1	Befestigungswinkel
I-2.01-24	1	Gummitülle (Kabeldurchführung) für Befestigungswinkel
I-1.09-2	2	Unterlagbleche für Befestigungswinkel
M 8x1x22 Kr 551	4	* Sechskantschrauben M 8x1x22 Kr 551, für Befestigungswinkel
glatt 8,5 Din 127	4	* Federringe dazu, glatt 8,5 Din 127
M 8 x 1 Kr 751	4	* Muttern dazu, M 8x1 Kr 751
I-4 B	1	Stufenschalter 6 Volt
I-14 B	1	Stufenschalter 12 Volt
I-24 B	1	Stufenschalter 24 Volt
		} je nach Spannung der Fahrzeuglichtanlage

*) Handelsübliche Norm-Teile.

Bestell-Anleitung auf Seite 17 beachten!

Abstands-Rücklicht



- I — 2 B
- I — 12 B
- I — 22 B

Gehäuse:

I — 2.01 — 24

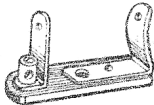


I — 2.01 — 25

- L 6 V 5 W — Kr 2601
- K 6 V 10 W — Kr 2601
- L 12 V 5 W — Kr 2601
- K 12 V 10 W — Kr 2601



I — 2.05
I — 2.08

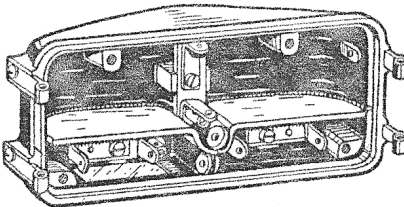


I — 2.01 U 3

M 4 x 8 Din 84
glatt 4,3 Din 127



I — 2.01

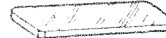


I — 2.01 — 23

I — 2.01 — 22



AM 4 x 8 Din 86
glatt 4,3 Din 127



I — 2.01 — 20



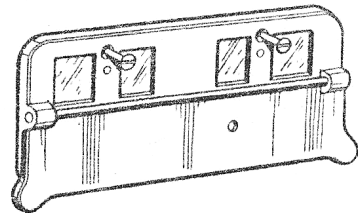
I — 2.01 — 21



I — 2.01 U 2

AM 3 x 8 Din 63

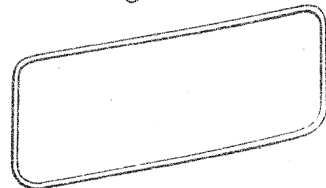
Gehäusedeckel:



(I — 2.02)
I — 2.09



BM 4 x 25 Din 67



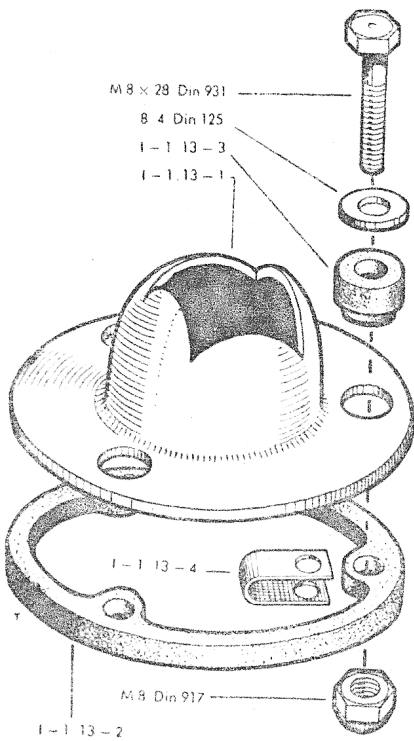
I — 2.02 — 10
I — 2.09 — 6

Abstands-Rücklicht

Bestell-Nr.	Stückzahl für 1 Gerät	Benennung
	1	Abstands-Rücklicht, komplett (wird nur mit montierten Glühlampen geliefert)
I- 2 B I-12 B I-22 B		6 Volt 12 Volt 24 Volt } je nach Spannung der Fahrzeuglichtanlage
Gehäuse:		
I-2.01-25	1	Gummitülle, groß, für Kabeleinführung
I-2.01-24	2	Gummitüllen, klein, für Kabeldurchführung
L 6V 5W-Kr2601	1	* Glühlampe (Soffitte) 6V/ 5 W wie Osram 6416
K 6V10W-Kr2601	2	* Glühlampen (Soffitten) 6V/10 W wie Osram 6450
L 12V 5W-Kr2601	1	* Glühlampe (Soffitte) 12V/ 5 W wie Osram 6418
K 12V10W-Kr2601	2	* Glühlampen (Soffitten) 12V/10 W wie Osram 6411
I-2.05	1	* Glühlampe (Soffitte) 24V/ 5 W wie Osram 6423
I-2.08	2	* Glühlampen (Soffitten) 24V/10 W wie Osram 6429
I-2.01 U 3	3	Glühlampenhalter
M 4 x 8 Din 84	3	* Zylinderschrauben M 4 x 8 Din 84, zur Befestigung der Glühlampenhalter
glatt 4,3 Din 127	3	* Federringe dazu, glatt 4,3 Din 127
I- 2.01	1	Gehäuse, komplett, mit 3 Glühlampenhaltern, 3 Gummitüllen, Schieberrahmen, Schieber und Klarscheibe, 4 seitlichen Klappenhaltefedern, 2 Halteschrauben samt Muttern und Federringen
I- 2.01 U 1	1	Gehäuse, Gußteil mit 2 Halteschrauben, jedoch ohne obige Einzelteile
M 6 Kr 751	2	* Muttern M 6 Kr 751, für Halteschrauben
glatt 6,6 Din 127	2	* Federringe dazu, glatt 6,6 Din 127
I- 2.01 - 22	2	Klappenhaltefedern, kurz
I- 2.01 - 23	2	Klappenhaltefedern, lang
AM 4 x 8 Din 86	4	* Halbrundschrauben AM 4 x 8 Din 86, zur Befestigung der Klappenhaltefedern
glatt 4,3 Din 127	4	* Federringe dazu, glatt 4,3 Din 127
I- 2.01 - 20	1	Klarscheibe für Kennzeichenbeleuchtung im Abstands-Rücklicht
I- 2.01 - 21	1	Schieberrahmen
I- 2.01 U 2	1	Schieber
AM 3 x 8 Din 63	3	* Senkschrauben AM 3 x 8 Din 63, für Schieberrahmen
(I- 2.02)	1	Gehäusedeckel: Gehäusedeckel für Abstands-Rücklicht, komplett montiert, mit Klappe, Farbscheiben, Gummidichtungsring und 4 Senkschrauben für Deckelbefestigung
I- 2.09		Ausführung A, Spritzguß Ausführung B, Stahlblech (Ersatz für Ausführung A)
I- 2.02 - 5	4	Farbscheiben, grün, für Abstands-Rücklicht
I- 2.02 - 6	1	Farbscheibe, rot, für Schlußlicht im Abstands-Rücklicht
I- 2.02 - 7	1	Farbscheibe, gelbrot, für Bremslicht im Abstands-Rücklicht
3x9 Din 664	5	* Senknoten 3x9 Din 664, für Glashalterahmen
BM 4x25 Din 87	4	Senkschrauben BM 4x25 Din 87, für Gehäusedeckel zum Abstands-Rücklicht
I- 2.02 - 8	4	Dichtungen zu Farbscheiben, grün
I- 2.02 - 9	2	Dichtungen zu Farbscheiben, rot bzw. gelbrot
I- 2.02 - 10	1	Gummidichtungsring 3,2 ø für Abstands-Rücklicht
I- 2.09 - 3	1	Gummidichtung } für Farbscheiben im Abstands-Rücklicht
I- 2.09 - 2	1	Zwischenlage } für Farbscheiben im Abstands-Rücklicht
I- 2.09 - 6	1	Gummidichtungsring 5 ø für Abstands-Rücklicht

*) Handelsübliche Norm-Teile.

Bestell-Anleitung auf Seite 17 beachten!



WEHRMACHT-TARNSCHEINWERFER

*Schwingungsdämpfer-
Ersatzteile*

Bestell-Nr.	Stückzahl für 1 Gerät	Benennung	1 Stück RM
1-1.13-1	1	Kugelplatte für Schwingungsdämpfer	—,40
1-1.13-2	1	Gummiring	—,67
1-1.13-3	3	Gummipuffer	—,13
1-1.13-4	1	Massfeder	—,02
M8x28 Din 931	3	Sechskantschrauben	—,10
8,4 Din 125	3	Unterlegscheiben	—,01
M 8 Din 917	3	Hutmuttern	—,14

X. Vertretungen der Nova-Technik GmbH.

DEUTSCHLAND

- | | |
|--------------------------|--|
| Berlin SW 68, | Eugen Trost, Wilhelmstraße 37/38, Tel. 19 74 45 |
| Breslau 2, | Dr. Werner Tautz, Palmstraße 34, Tel. 5 43 16 |
| Chemnitz, | Friedrich Krüger Nachf., Inh. Horst Beyreuther, Aue 8,
Tel. 2 64 84 |
| Dortmund, | Bumann & Co. K.G., Weiherstraße 7, Tel. 3 43 56 |
| Dresden A 1, | Friedrich Keidel, Bankstraße 6, Tel. 1 57 49 |
| Frankfurt a. M., | Hans Karich & Co., Hohenstaufenstraße 8, Tel. 7 36 71 |
| Hamburg 11, | Richard Clemens, Mönkedamm 5/6, Tel. 36 65 41 |
| Hannover, | Hans Landmann, Lavesstraße 74/1, Tel. 2 89 87 |
| Ilmenau (Thür.), | Vulkanwerk Hermann Schulze, Schützenstraße 1, Tel. 28 75 |
| Innsbruck, | Ing. Hans Merkel, Sylvester-Fink-Straße 37, Tel. 13 54 |
| Köln (Rh.), | Franz Schwerm, Lütticher Straße 55, Tel. 5 12 55/56 |
| Königsberg (Pr.), | W. & S. von Erdberg, Weidendamm 39, Tel. 417 88 |
| Leipzig C 1, | Arnold Lang, Ranstädter Steinweg 29, Tel. 2 68 79 |
| Magdeburg, | Reinhold Lehmann, Braune-Hirsch-Straße 20, Tel. 2 05 81 |
| München 23, | Bayerisches Leichtmetallwerk, Freimanner Straße 227,
Tel. 36 03 51 |
| Nürnberg O, | Bayerisches Leichtmetallwerk, Enderleinstraße 7, Tel. 437 91 |
| Prag XII, | AUTOAVIA Z. Rejman & Co., Römische Gasse 26,
Tel. 322 41 |
| Saarbrücken 3, | Erich Bonn, Försterstraße 22, Tel. 2 90 27 |
| Stuttgart W, | Julius Fierthbauer, Augustenstraße 3, Tel. 6 34 70 |
| Wien VII/62, | Josef Zimmer, Neustiftgasse 17, Tel. B-370 96 |
| Würzburg, | Ing. Eduard Munz, Reisgrubengasse 10, Tel. 33 01 |

AUSLAND

- Belgien:** Krautli Auto Electric Parts, Brüssel, 4, Square Saintelette, Tel. 17.85.66
- Bulgarien:** Wm. Rieper A.-G., Sofia, Bul. Maria Luise 57, Tel. 4-10-95, 3-21-24 u. 3-21-25
- Dänemark:** Georg Hansen, Kopenhagen-K, Vimmelskaftet 42 C, Tel. 2015
- Finnland:** Elektr. A/B Hedengren, Helsingfors, Fredriksgaten 65, Tel. 20356
- Frankreich:** C. I. P. A. Comptoir des Inventiones pour l'Automobiles (Ing. C. Avril E. P. Z.), Paris XX^e, 20 Rue du Télégraphe, Tel. Menilmontant 8476
- Holland:** Nova-Techniek-Nederland (de Jong), Den Haag, Huygenspark 17, Tel. 11.78.36
- Italien:** Fausto Carello & C. Successori (Dr. Reviglio), Torino, Via Petrarca 30, Tel. 61.528, 61.232 u. 61.422
- Kroatien:** Autodom Trgovina motornih vozila dijelova i pribora, Zagreb, Dukljaninova 2
- Norwegen:** Herman Vogt A/S, Oslo, Hausmannsgt 6, Tel. 14990 u. 14987
- Rumänien:** Ing. Nicolae I. Nicolau, Bukarest I, Str. Gogu Cantacuzino 1, Tel. 3.68.77 u. 4.71.50
- Schweden:** Amerikanska Gummi A/B, Stockholm, Luntmakaregatan 25 Gustafsson & Görtz A/B, Örebro
- Schweiz:** Royal & Co. A.-G., Zürich, Mainaustr. 33, Tel. 44688
- Slowakei:** Machek & Comp., Preßburg, Moysesgasse 21, Tel. 6021/3150
- Ungarn:** Vitéz Kalocsai Kálmán, Budapest XII, Böszörményi-ut 17 C, Tel. 132-164

