

Elektrische Anlage

BATTERIE

Spannung	12 V	
Kapazität (bei 20 Std. Entladung)	48 Ah	
Länge	260 mm	
Breite	172 mm	
Höhe	225 mm	
Gewicht	mit Säure	21,7 kg
	ohne Säure	16,7 kg

DREHSTROM-LICHTMASCHINE SPANNUNGSREGLER

Die Drehstrom-Lichtmaschine FIAT A 12 M 124/12/42 M ist ein Drehstrom-Generator mit Gleichrichter. Funktionsmässig setzt sie sich aus einem festen Anker, dem «Ständer», und einem rotierenden Polrad, dem «Rotor», sowie aus einem Drehstromgleichrichter mit Silizium-Dioden in Brückenschaltung zusammen (Abb. 132).

Der Spannungsregler RC 1/12 B besitzt Schwingkontakte und zwei Regelstufen.

Ein Ladekontrollrelais hat die Aufgabe, durch Aufleuchten der roten Ladekontrolllampe anzuzeigen, dass in der Lichtmaschine oder deren Spannungsregler eine Störung eingetreten ist. Sollte es sich bei einer Kontrolle ergeben, dass das Ladekontrollrelais nicht einwandfrei funktioniert, dann muss es ohne weiteres ersetzt werden.

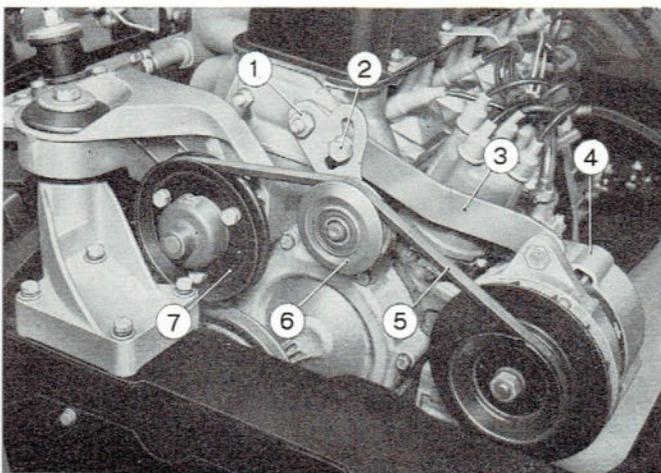


Abb. 129 - Nachspannen des Antriebsriemens für Lichtmaschine und Wasserpumpe.

- 1. Klemmutter der Spannrolle. - 2. Klemmschraube der Spannrolle. - 3. Verbindungsschiene zwischen Lichtmaschine und Spannrolle. - 4. Drehstrom-Lichtmaschine. - 5. Antriebsriemen für Lichtmaschine und Wasserpumpe. - 6. Spannrolle. - 7. Riemenscheibe der Wasserpumpe.

Die Riemenspannung ist richtig eingestellt, wenn die Durchbiegung bei einem Druck von 10 kg ca. 1 - 1,5 cm beträgt.

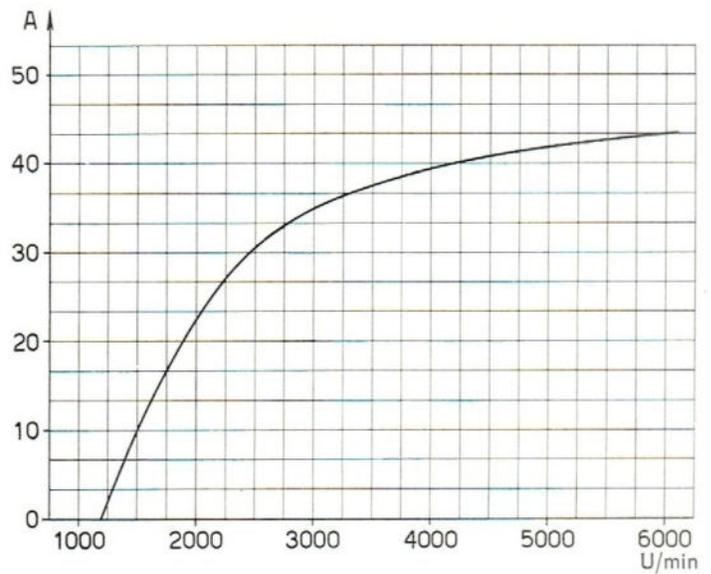


Abb. 130 - Minimale Leistungskurve nach thermischer Stabilisierung, bei konstanter Spannung von 14 V und bei durchgebildeter Kontaktfläche der Kohlebürsten der Drehstrom-Lichtmaschine A 12 M 124/12/42 M.

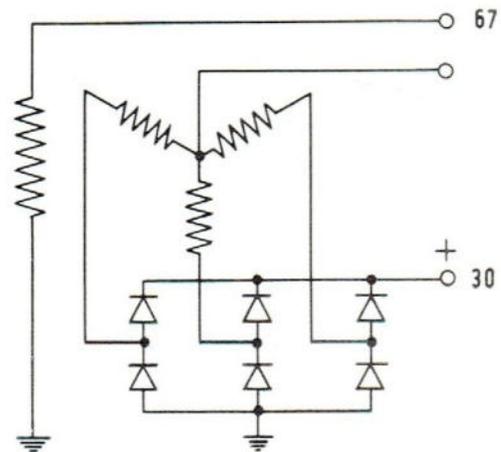


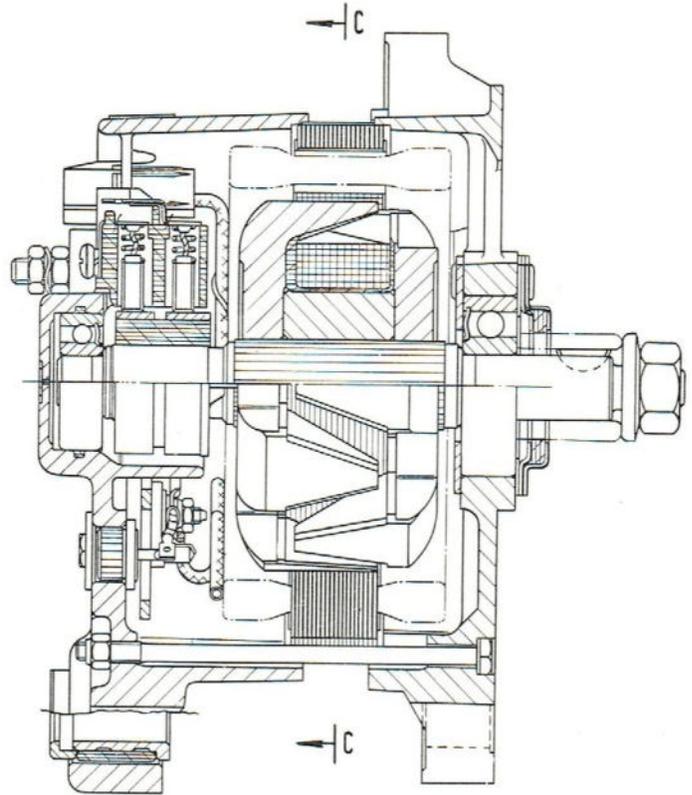
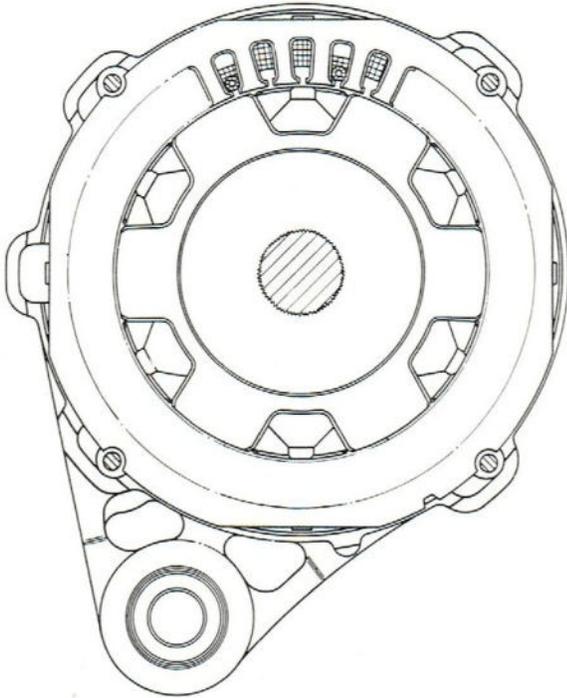
Abb. 131 - Schaltbild der Drehstrom-Lichtmaschine A 12 M 124/12/42 M.

STROMANLAGE

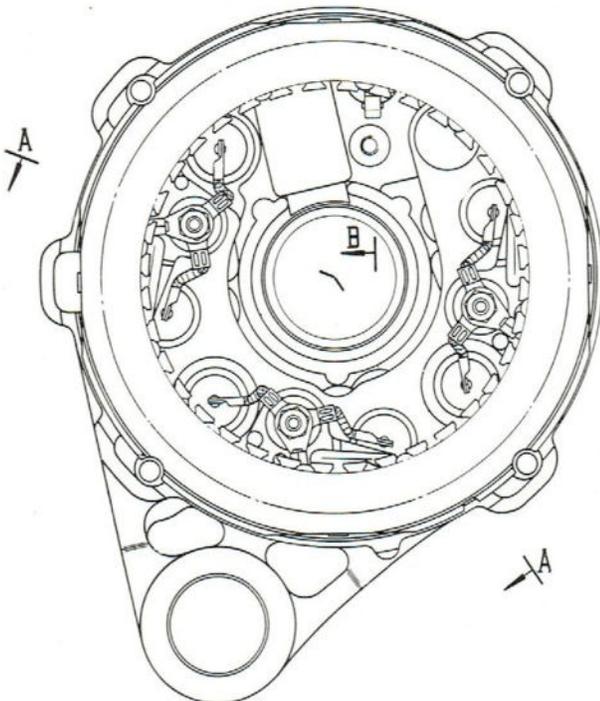
Hauptmerkmale der Drehstrom-Lichtmaschine.	
Typ	FIAT A 12 M-124/12/42 M
Nennspannung	12 V
Einschalt Drehzahl bei 12 V und 20° C	1000 ± 50 U/min
Stromabgabe bei 14 V auf Batterie, bei 5000 U/min und nach thermischer Stabilisierung	≥ 42 A
Max. Stromabgabe	ca. 53 A
Höchst Drehzahl { dauernd	13.000 U/min
{ 15 Minuten lang	15.000 U/min
Widerstand der Feld- wicklung bei 20° C { zwischen beiden Schleifringen	4,5 ± 0,1 Ω
{ zwischen Stecker 67 u. Masse bei 500 U/min	4,6 ^{+0,2} _{-0,1} Ω
Drehrichtung, von der Antriebsseite	rechtsdrehend
Übersetzungsverhältnis Motor/Lichtmaschine	1 : 1,93
Hauptmerkmale der Gleichrichterdiode.	
Typ	4 AF 2
Nennspannung	12 V
Dauernder Durchlass-Strom bei 150° C (Gleichstrom)	20 A
Max. Durchlass-Strom bei 150° C (Gleichstrom)	25 A
Sperrspannung (Gleichstrom)	150 V
Kontrolle und Eichung des Spannungsreglers.	
Typ	RC 1/12 B
Lichtmaschinen-Drehzahl für Kontrolle und Eichung	5000 U/min
Kapazität der Batterie	40 - 50 Ah
Speisespannung für thermische Stabilisierung	7 V
Strom für die Kontrolle der 2. Regelstufe	2 - 12 A
Spannung zur Einstellung der 2. Regelstufe	14,2 ± 0,3 V
Strom für die Kontrolle der 1. Regelstufe	25 - 35 A
Spannung zur Einstellung der 1. Regelstufe: kleiner als die in der 2. Regelstufe ermittelte Spannung um	0,4 - 0,7 V
Widerstand zwischen Stecker 15 und Masse (bei 25° ± 10° C)	28 ± 2 Ω
Widerstand zwischen Stecker 15 und Stecker 67 bei geöffneten Kontakten	5,65 ± 0,3 Ω
Luftspalt zwischen Anker und Kern	1,5 ± 0,05 mm
Abstand der Kontakte der 2. Regelstufe	0,45 ± 0,1 mm

ABB. 132 - DREHSTROM-LICHTMASCHINE A 12 M 124/12/42 M

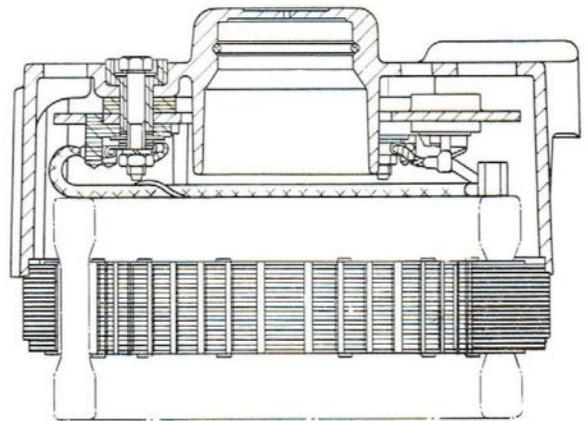
SCHNITT C-C



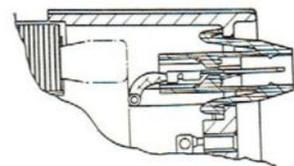
—|B



SCHNITT A-A



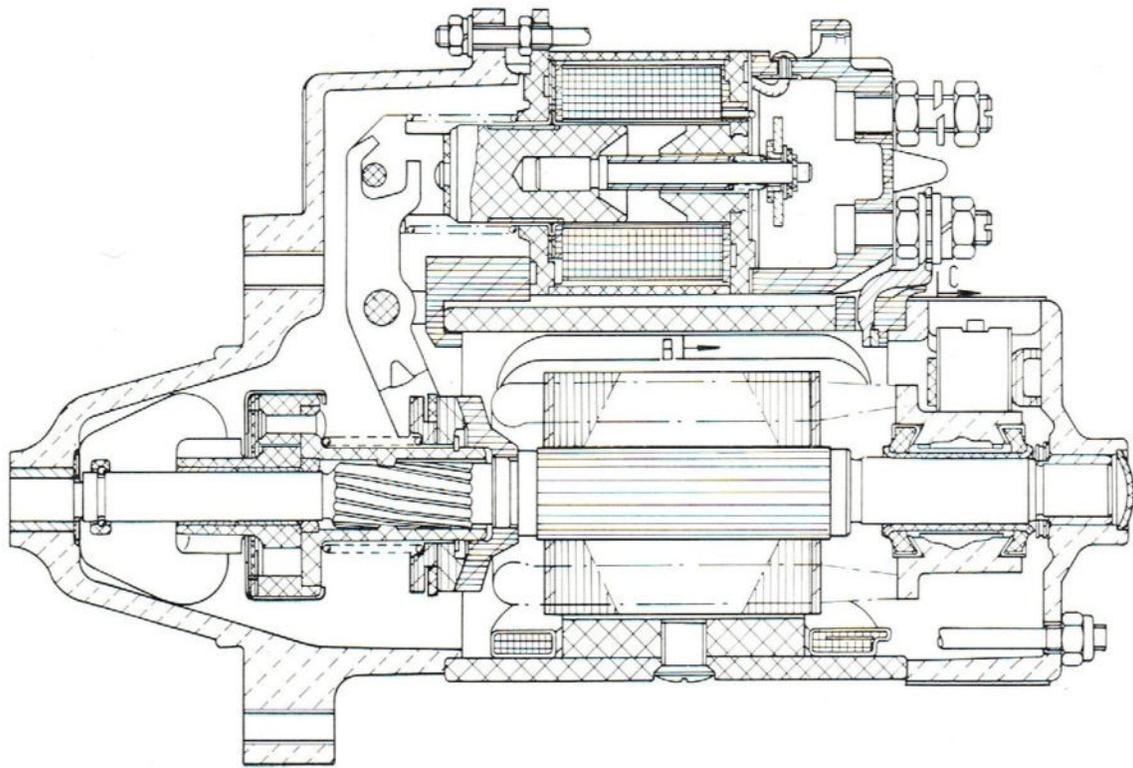
TEILSCHNITT
B-B



MERKMALE UND DATEN DES ANLASSERS FIAT E 84-0,8/12 - Var. 6

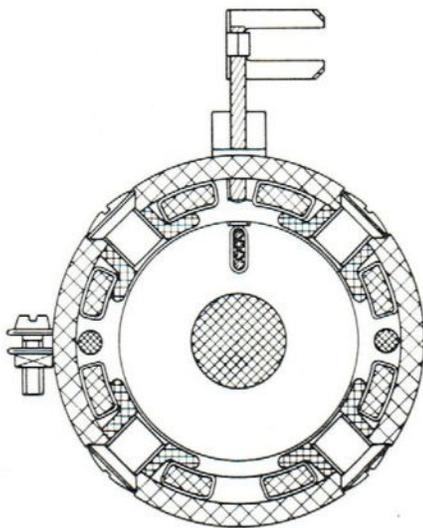
Type	E 84-0,8/12 Var. 6
Spannung	12 V
Nennleistung	0,8 kW
Drehsinn (Ritzelseite)	rechtsdrehend
Polzahl	4
Erregerwicklung	im Hauptschluss
Ritzeltrieb	mit Freilauf
Einschaltung	elektromagnetisch
Innendurchmesser zwischen den Polschuhen	55,25 - 55,42 mm
Aussendurchmesser des Ankers	54,35 - 54,40 mm
Kohlebürsten: Bestellnr.	4114432
Daten für die Kontrolle auf dem Prüfstand.	
- Betriebsprüfung (bei 20° C):	
Strom	160 A
Entwickeltes Drehmoment	0,40 ± 0,02 mkg
Drehzahl	1850 ± 100 U/min
Spannung	9,7 V
- Losbrech-Prüfung (bei 20° C):	
Strom	325 A
Spannung	6,8 ± 0,3 V
Entwickeltes Drehmoment	0,97 ± 0,06 mkg
- Leerlauf-Prüfung (bei 20° C):	
Strom	≤ 25 A
Spannung	12 V
Drehzahl	8250 ± 1000 U/min
Kontrolle der mechanischen Eigenschaften.	
- Federdruck auf (nicht abgenutzte) Bürsten	1,4 - 1,5 kg
- Axialspiel der Ankerwelle	0,1 - 0,5 mm
- Vertiefung der Glimmer zwischen den Lamellen	1 mm
- Wirkungsgrad des Freilaufs: statisches Drehmoment zum langsamen Mitdrehen des Ritzels	≤ 2 cmkg
Schmierung.	
- Steilgewinde des Ritzeltriebs	Öl VS 10 W
- Kontaktfläche der Zwischenscheibe des Ritzeltriebs	Fett FIAT MR 3
Magnetschalter.	
- Wicklungswiderstand bei 20° C	0,39 ± 0,02 Ohm
- Hub des Kontakts	10,77 - 14,33 mm
- Hub des Magnetankers	12,50 - 15,30 mm

ABB. 133 - ANLASSER FIAT E 84-0,8/12 Var. 6

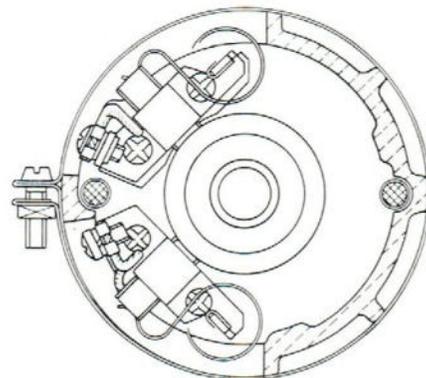


B ←

C ←



SCHNITT B-B



SCHNITT C-C

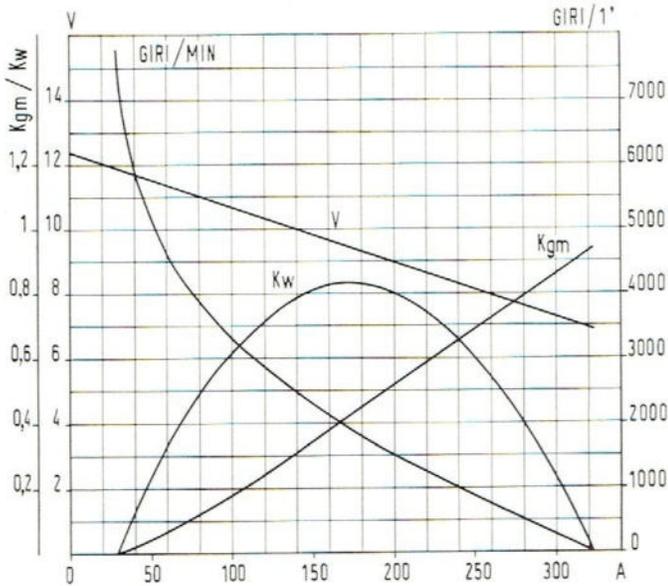


Abb. 134 - Kennlinien des Anlassers Fiat E 84-0,8/12 Var. 6.
GIRI/MIN - GIRI 1' = U/MIN

ZÜNDVERTEILER

Der Zündverteiler hat folgende Kennwerte:

	Motor 124BL.016	Motor 124BL1.016
Anfangs-Vorzündung	10° (Abb. 137)	3° (Abb. 137)
Automatische Zündverstellung durch Fliehkraft nach früh . . .	20°	20°

Einstellung der Zündung.

Wenn einmal der Zündverteiler oder die Nockenwelle im Motor ausgebaut wurde, dann ist eine Neueinstellung der Zündung folgendermassen vorzunehmen:

– Sich vergewissern, dass sich im Zylinder Nr. 1 der Verdichtungshub vollzieht und dass beide Ventile geschlossen sind. Hierzu ist die Kurbelwelle in eine Stellung zu bringen, bei welcher die erhabene Markierung am Umfang der Riemenscheibe an der Kurbelwelle mit dem Bezugszeichen (Abb. 137) am Steuergehäusedeckel übereinstimmt.

Bei im Fahrzeug eingebautem Motor kann diese Einstellung dadurch leichter ausgeführt werden, dass man die Markierung am Schwungrad mit dem festen Zeiger am Kupplungsgehäuse in Übereinstimmung bringt (Abb. 138).

– Verteilerkappe abnehmen und Zündverteilerwelle mit der Hand so drehen, dass das Verteiler-

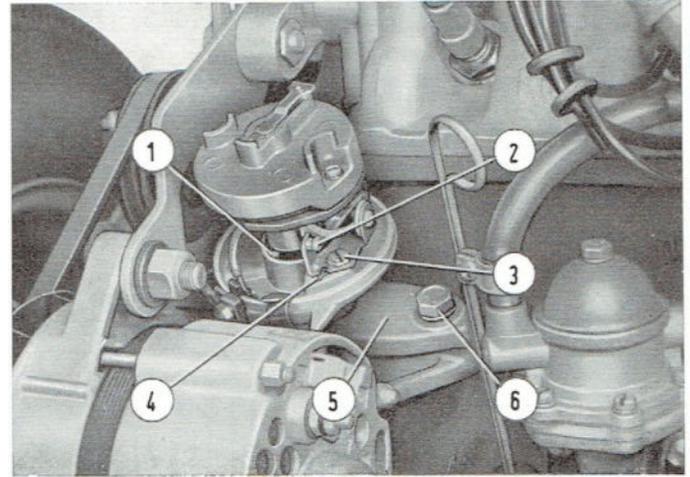


Abb. 135 - Zündverteiler, bei abgenommener Kappe, am Motor.

1. Schmierbohrung für die Verteilerwelle. - 2. Unterbrecherkontakte. - 3. Klemmschraube der Platte mit festem Kontakt. - 4. Einschnitt zum Verstellen des Festkontakts. - 5. Halterung des Zündverteilers am Motor. - 6. Befestigungsschraube des Zündverteilers am Motor.

laufstück gegen den Zündkontakt für den Zylinder Nr. 1 gerichtet ist (Die Anschlussnummern zu den Zylindern sind oben an der Verteilerkappe eingezeichnet). Hierbei werden sich die Unterbrecherkontakte, sofern ihr grösster Abstand laut Vorschrift 0,42 - 0,48 mm beträgt, in einer Stellung befinden, bei welcher sie sich zu öffnen beginnen.

– Ohne die eingenommene Stellung der Verteilerwelle zu verändern, Zündverteiler in sein Lager einsetzen und Verteilerwelle dabei in das Antriebsrad einstecken.

– Zündverteiler mit der Halterung (5, Abb. 135) durch die Schraube (6) am Motor befestigen.

– Verteilerkappe aufsetzen und prüfen, ob die Zündkabel an die zugehörigen Zündkerzen angeschlossen sind.

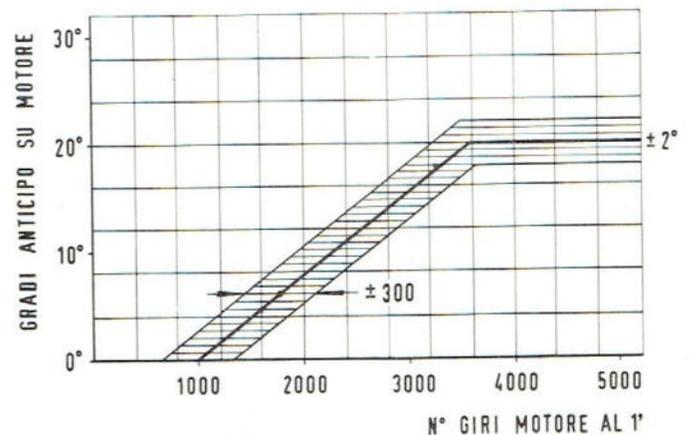


Abb. 136 - Diagramm der automatischen Frühzündung des Zündverteilers in Kurbelwellengrad.

Gradi anticipo su motore = Frühzündung in Kurbelwellengrad
N° giri motore al 1' = Motordrehzahl in U/min

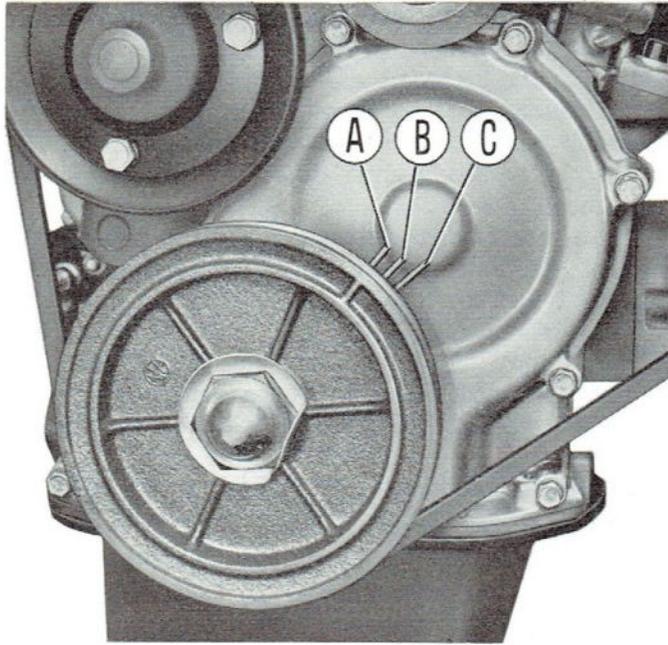


Abb. 137 - Bezugszeichen für die Einstellung der Zündung.
A = 10°; B = 5°; C = 0°.



Abb. 138 - Überprüfung der Zündungseinstellung bei im Fahrzeug eingebautem Motor.
Der Pfeil zeigt die Markierung am Schwungrad, die mit dem Zeiger im Kupplungsgehäuse übereinstimmen muss.

MERKMALE UND DATEN DER ZÜNDANLAGE

Zündverteiler. Anfangs-Vorzündung beim Motor 124 BL.016 Anfangs-Vorzündung beim Motor 124 BL1.016 Automatische Vorzündung durch Fliehkraft Druck der Unterbrecherkontakte Kontaktöffnung Isolationswiderstand zwischen den Klemmen und Masse bei 500 V Gleichstrom Kapazität des Kondensators bei 50 - 100 Hz Isolationswiderstand des Kondensators bei 100° C und 100 V Gleichstrom .		Marelli 10° 3° 20° 550 ± 50 Gramm 0,42 - 0,48 mm > 10 MΩ 0,20 - 0,25 μF ≥ 1 MΩ/μF	
Zündspule. Ohmscher Widerstand der Primärwicklung bei 20° C Ohmscher Widerstand der Sekundärwicklung bei 20° C	Marelli 3,1 - 3,4 Ω 5500 - 7000 Ω	Bosch 3 - 3,4 Ω 7000 - 9300 Ω	O.E.M. 3 - 3,3 Ω 6500 - 8000 Ω
Zündkerzen. Type Gewinde Elektrodenabstand	Champion N 9-Y M 14 x 1,25 0,5 - 0,6	Marelli CW 240 LP M 14 x 1,25 0,5 - 0,6	

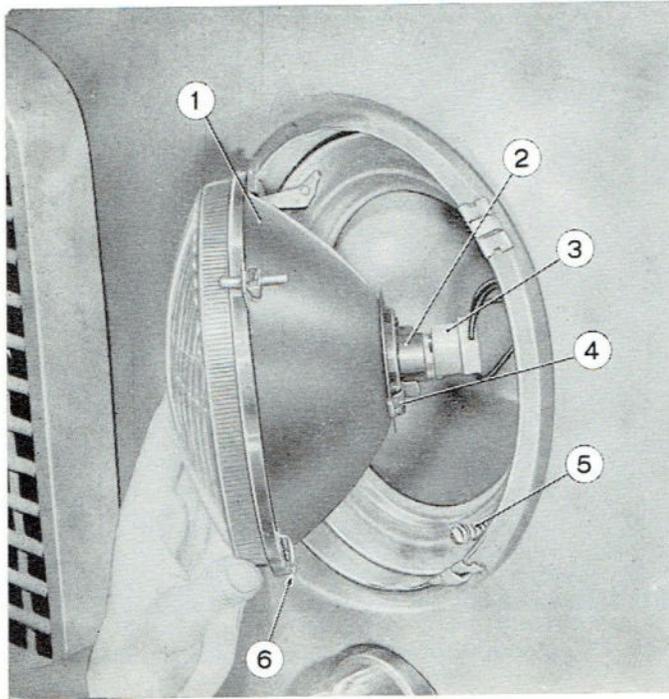


Abb. 139 - Ausbau des Scheinwerfereinsatzes.

1. Scheinwerfereinsatz. - 2. Biluxlampe mit asymmetrischem Abblendlicht. - 3. Steckanschluss. - 4. Federn (zwei) für die Lampenhalterung. - 5. Bolzen. - 6. Haken zur Befestigung des Scheinwerfers am Bolzen (5).

EINSTELLUNG DER SCHEINWERFER

Die Scheinwerfer sind mit asymmetrischem Abblendlicht ausgerüstet.

Die Einstellung erfolgt bei **unbelastetem Fahrzeug** gemäss den nachstehenden Anweisungen.

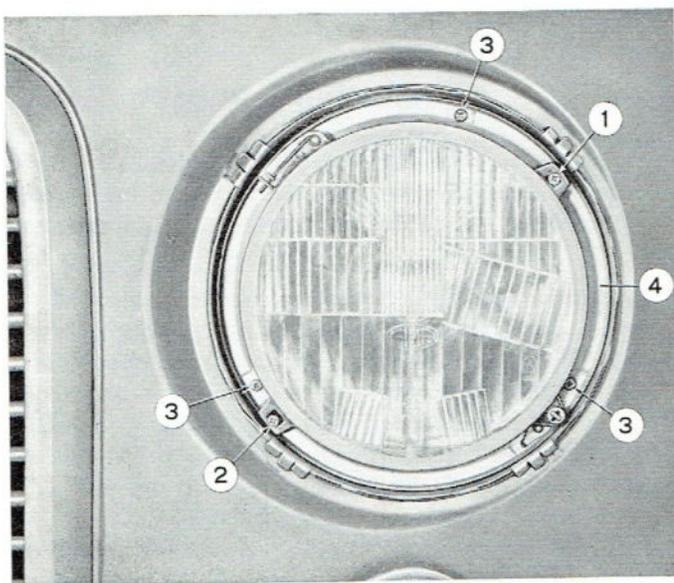


Abb. 140 - Linker Scheinwerfer, ohne Zierring.

1. Stellschraube für die senkrechte Scheinwerfereinstellung. - 2. Stellschraube für die waagrechte Scheinwerfereinstellung. - 3. Befestigungsschrauben für den Scheinwerfereinsatz. - 4. Halterung für Scheinwerfereinsatz.

Man prüft, ob der Reifendruck dem Wert für Teilbelastung entspricht.

Das Fahrzeug wird auf ebenem Boden gestellt, in 5 Meter Abstand von einem im Halbschatten befindlichen weissen Schirm, der genau rechtwinklig zur Längsachse des Wagens angeordnet sein muss.

Dann wird das Fahrzeug etwas geschaukelt, sodass alle Federungen und Stossdämpfer gleichmässig belastet sind.

Auf den Schirm (Abb. 141) zeichnet man sich im Abstand von $A = 1180$ mm entsprechend dem Scheinwerfermittenabstand zwei senkrechte Linien a-a, die von der Wagenmittellachse gleich entfernt sein müssen.

Dann zeichnet man in der Höhe B eine waagrechte Linie b-b gemäss Abb. 141.

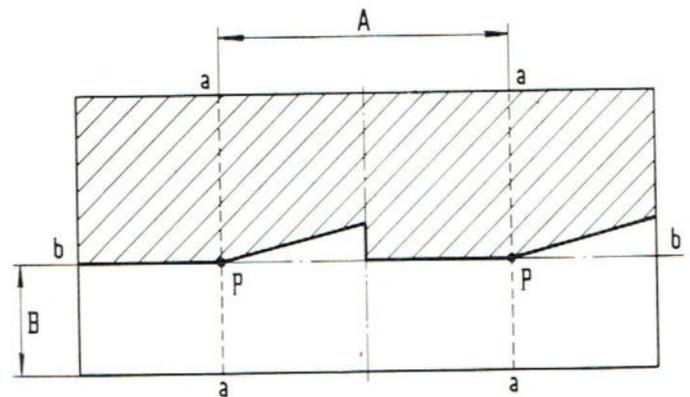


Abb. 141 - Einstellschema für die Scheinwerfer.

$A = 1180$ mm, Abstand zwischen den beiden Scheinwerfermitten. - $B = C$ minus 12 cm bei einem neuen Wagen. - $B = C$ minus 10 cm bei einem Wagen mit «gesetzter» Federung. - C = Die Höhe der Scheinwerfermitte, vom Boden ab gemessen.

WICHTIG! - Eine Wagenfederung kann als «gesetzter» angesehen werden, wenn der Wagen die im 1. Garantiegutschein vorgesehene Fahrstrecke hinter sich hat.

Zur Einstellung der Scheinwerfer schaltet man das Abblendlicht ein. Zur senkrechten Verstellung schraubt man an der Schraube (1, Abb. 140), und zur waagrechten Verstellung dreht man die Schraube (2). Dabei folgendes beachten:

— die Hell-Dunkel-Grenze muss mit der Linie b-b (Abb. 141) zusammenfallen;

— die Ausgangspunkte der nach oben verlaufenden Abschnitte (ca. 15°) besagter Grenzlinie müssen auf den Schnittpunkten P der senkrechten Linien a-a mit der waagrechten Linie b-b (oder etwas nach aussen in bezug auf diese Schnittpunkte) liegen.

Für obige Knickpunkte P ist eine Abweichung nach aussen von höchstens $1^\circ 30'$ (= 130 mm) zugelassen.

MERKMALE UND DATEN DER BELEUCHTUNGSANLAGE

Scheinwerfer		zwei
Biluxlampen:		
– Fernlicht		45 Watt
– Abblendlicht		40 Watt
Vordere Stand- und Blinklichter		zwei
Biluxlampen:		
– Standlicht		5 Watt
– Blinklicht		21 Watt
Seitliche Blinklichter		zwei
Lampen		4 Watt
Hintere Blinkleuchten, Schlusslichter, Stoplichter, Rückstrahler		zwei
Blinkerlampen		21 Watt
Biluxlampen für:		
– Schlusslicht		5 Watt
– Stoplicht		21 Watt
Hintere Nummernschildleuchte		eine
Lampe		5 Watt
Einschaltung der Aussenbeleuchtung		Schalter am Armaturenbrett
Scheinwerferumschaltung		Hebelschalter an der Lenksäule
Lampe im Rückspiegel mit Schalter		21 Watt
Innenbeleuchtung mit Schalter		21 Watt
Instrumentenbeleuchtung mit Schalter am Armaturenbrett		
Blinkleuchtenanzeige	} insges. 8 Lampen im Kombiinstrument je	
Ladekontrolle der Lichtmaschine		
Öldruck-Kontrolllampe		
Benzinreserveanzeige		
Standlichtanzeige		
Fernlichtanzeige		
Warnlampe der übermässigen Kühlwassertemperatur		

SCHMELZSICHERUNGEN

Die elektrische Anlage ist durch neun Sicherungen zu 8 Ampere und eine Sicherung zu 16 Ampere geschützt, die unter dem Armaturenbrett, links von der Lenksäule (Abb. 142) untergebracht sind.

Vor dem Ersatz einer durchgebrannten Sicherung ist zuerst die Störquelle fest- und abzustellen. Dabei bedient man sich am besten des Schaltplans der elektrischen Anlage (Abb. 143), in welchem die durch jede Sicherung geschützten Stromkreise eingezeichnet sind.

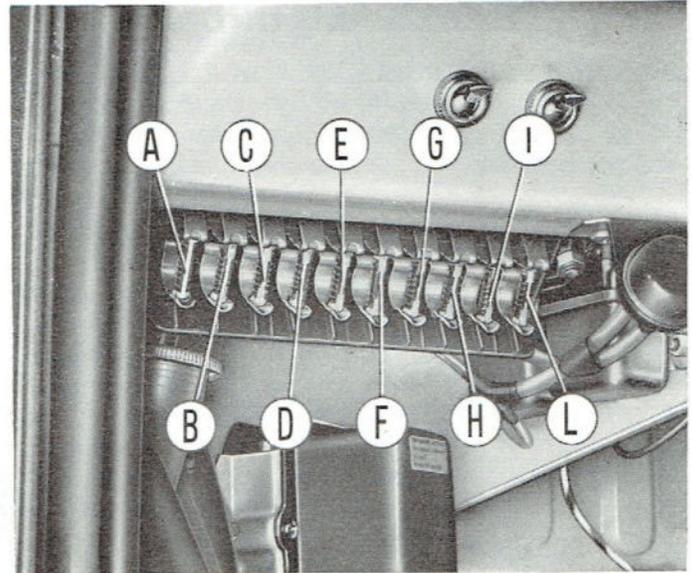


Abb. 142 - Schmelzsicherungen der elektrischen Anlage.
Erläuterung vgl. nachstehende Tabelle.

SICHERUNGEN (Abb. 142)	GESCHÜTZTE STROMKREISE
A (16 Ampere)	Motor für Gebläse (automatische Einschaltung) und Hauptstromkreis des entsprechenden Relais. - Fahrerhausleuchte. - Signalhorn. - Steckanschluss für Handleuchte.
B	Motor für Gebläse (handbetätigte Einschaltung). - Scheibenwischer.
C	Linkes Fernlicht. - Kontrollampe für Fernlicht.
D	Rechtes Fernlicht.
E	Linkes Abblendlicht.
F	Rechtes Abblendlicht.
G	Linkes vorderes Standlicht. - Kontrollampe der vorderen und hinteren Leuchten. - Rechtes Schlusslicht. - Kennzeichenleuchte. - Instrumentenbeleuchtung.
H	Rechtes vorderes Standlicht. - Linkes Schlusslicht.
I	Kontrollampe für Öldruck. - Warnlampe der übermäßigen Kühlwassertemperatur. - Kraftstoffstandanzeiger mit Reserve-Anzeigeleuchte. - Erregerwicklung für Relais des elektr. Gebläses (automatische Einschaltung). - Blinker mit Anzeigeleuchte. - Bremslichter.
L	Spannungsregler. - Erregerwicklung der Drehstrom-Lichtmaschine.

Nicht durch Sicherungen geschützt sind: die Stromkreise für Motorzündung, Anlasser und Batterieaufladung mit Ladekontrollrelais (Spannungsregler und Erregerwicklung der Lichtmaschine ausgenommen).

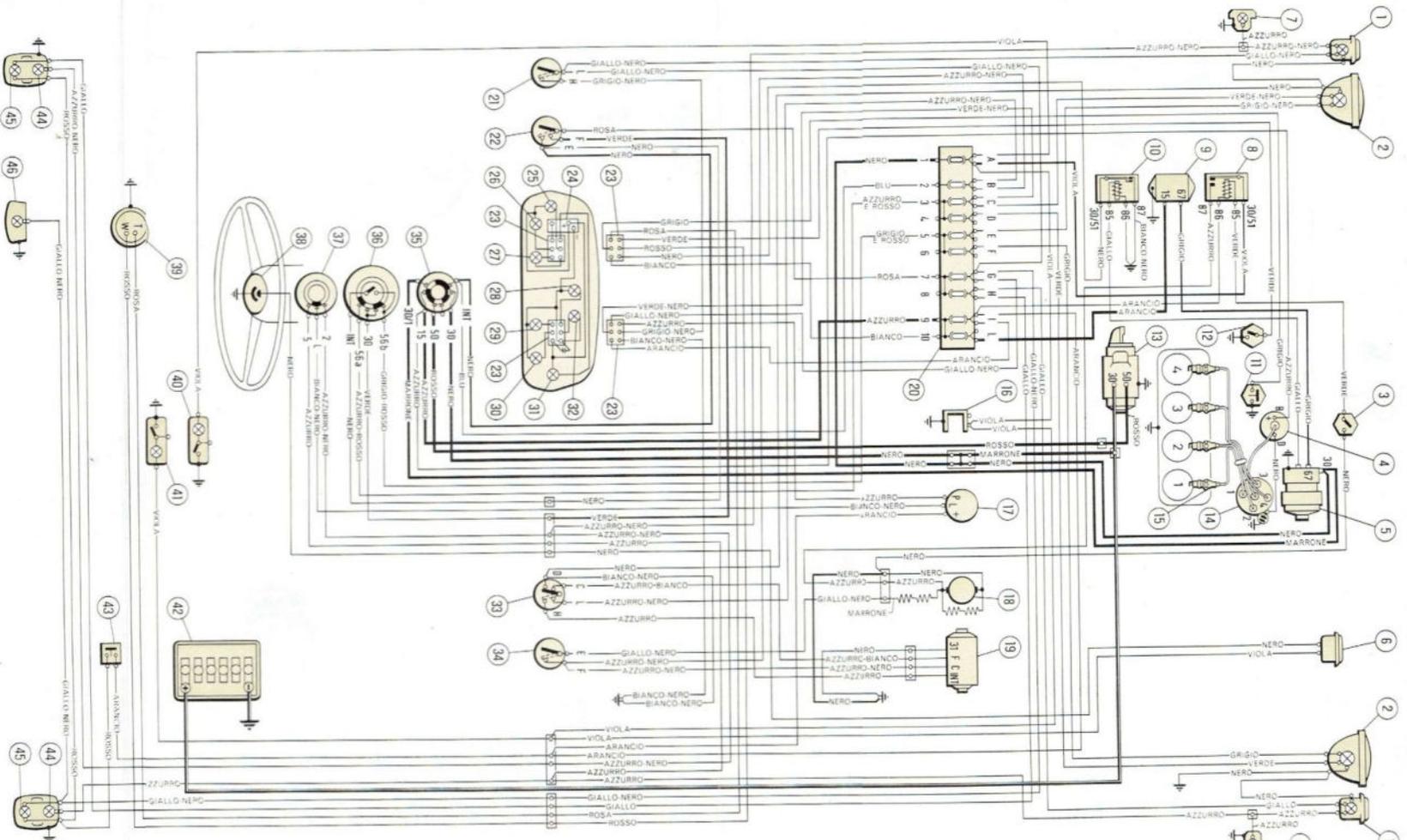


Abb. 143 - Schaltplan der elektrischen Anlage

1. Vorderer Stand- und Blinkleuchten.
2. Scheinwerfer für Fern- und Abblendlicht.
3. Fahrspurleuchte.
4. Zündspule.
5. Drehstrom-Lichtmaschine.
6. Signalhorn.
7. Seitliche Blinkleuchten.
8. zuzun.
9. Spannungsregler.
10. Ladetankrelais der Lichtmaschine.
11. Kontaktgeber für Öldruck-Kontrolllampe.
12. malsigen Kühlwassertemperatur.
13. Anlasser.
14. Zündverteiler.
15. Zündkerze.
16. Motor des elektr. Gebläses für Motorabkühlung und Heizung des Fahrerarmes.
17. Motor des elektr. Gebläses für Motorabkühlung und Heizung des Fahrerarmes.
18. Motor des elektr. Gebläses für Motorabkühlung und Heizung des Fahrerarmes.
19. Scheinwerfermotor.
20. Scheinwerfermotor.
21. Scheinwerfermotor.
22. Hauptschalter der Aussenbeleuchtung.

23. Kohlenstiftschleife.
24. Anzeigelampe des Kraftstoffreser (rot).
25. Anzeigelampe der Ölreserve (rot).
26. Kontrolllampe (rot) für Öldruck.
27. Ladungsgeleuchte (rot) der Lichtmaschine.
28. Kontrolllampe (grün) für vordere und hintere Leuchten.
29. Kontrolllampe (rot) für vordere und hintere Leuchten.
30. Kontrolllampe (rot) für vordere und hintere Leuchten.
31. Lampe für Instrumentenbeleuchtung.
32. Lampe für Instrumentenbeleuchtung.
33. Schalter für Gebläse zur Motorabkühlung und Fahrerarm-Heizung.
34. Schalter für Gebläse zur Motorabkühlung und Fahrerarm-Heizung.
35. Zünd-Anlass-Schalter.
36. Signalhorn-Druckknopf.
37. Blinkschalter.
38. Signalhorn-Druckknopf.
39. Kraftstoffanzeiger.
40. Fahrerarmleuchte mit eingebautem Schalter.
41. Fahrerarmleuchte mit eingebautem Schalter.
42. Batterieschalter für Brennstoff.
43. Hintere Blinkleuchten.
44. Hintere Schluss- und Bremsleuchten.
45. Kennzeichenleuchte.
46. Kennzeichenleuchte.

KENNFARBEN DER LEITUNGEN

- Azzurro = hellblau
- Azzurro-bianco = blau-weiß
- Azzurro-nero = blau-schwarz
- Bianco = weiss
- Bianco-nero = weiss-schwarz
- Arancio = orange

- Rosa = rosa
- Verde = grün
- Giallo-nero = grau-rot
- Giallo-rosso = grau-schwarz
- Marrone = braun
- Giallo = gelb

- Giallo-nero = gelb-schwarz
- Verde = grün
- Verde-nero = grün-schwarz
- Blu = blau
- Viola = violett
- Nero = schwarz
- NI = Schalter

MERKMALE UND DATEN DER KONTROLL-, SCHALT- UND SIGNALEINRICHTUNGEN

Anzeige ungenügenden Öldrucks Ladekontrolle der Lichtmaschine Benzinreserveanzeige Fernlichtanzeige Standlichtanzeige Blinksignalanzeige	rotes Licht rotes Licht rotes Licht blaues Licht grünes Licht grünes Licht
Blinklichteinrichtung. Anzahl der Blinkimpulse pro Minute bei einer Nennbelastung von insgesamt 43 W: – bei der Nennspannung 12 Volt und bei 20° C – bei 1,25-facher Nennspannung (15 V) u. 40° C – bei 0,9-facher Nennspannung (10,8 V) u. –20° C	85 ± 8 ≤ 120 ≥ 60
Scheibenwischer Wischbewegungen pro Minute Kontrolle des Scheibenwischermotors am Prüfstand: Spannung Bremsmoment Ständerübertemperatur Geschwindigkeit in warmem Zustand Stromaufnahme in warmem Zustand Losbrechmoment (blockierte Welle) bei warmem Motor und 14 Volt Auflagendruck der Wischerblätter auf der Windschutzscheibe Kippwinkel der Wischerarme	mit Kurbeltrieb 52 - 68 12 Volt 10 cmkg ≤ 60° C 52 - 68 Umdr/Min. ≤ 2,4 Ampere ≥ 75 cmkg 450 - 500 gr. 100°
Kühlerventilator mit zwei Geschwindigkeitsstufen und zwar schnell zur Motorkühlung und langsam zur Heizung des Innenraums: – Geschwindigkeit, freistrahlend, bei 12 Volt Spannung und 25 ± 5° C Aussentemperatur – Entsprechende Stromaufnahme – Stromaufnahme beim Anlauf – Nennleistung bei hoher Geschwindigkeit	4150 ± 150 Umdr/Min. 2200 ± 150 Umdr/Min. ≤ 11,5 A ≤ 4,5 A schnell langsam schnell langsam schnell langsam 80 A 11 - 12 A 80 W
Scheibenwaschanlage Scheibenwaschflüssigkeit: Mischung aus Wasser und « Flüssigkeit FIAT DP 1 Konzentrat » – Im Sommer eine Dosis von 30 ccm je Liter Wasser. – Im Winter bei Temperaturen bis –10° C eine 50%-ige Mischung aus Wasser und Flüssigkeit DP1 verwenden; bei tieferen Temperaturen als –10° C ist ausschliesslich « Flüssigkeit DP1 » ohne Wasser einzufüllen.	mit zwei Spritzdüsen 0,75 Liter