

NR: Bezeichnung: TS-1 Gruppe: Sicherheit-Elektrik Jahr: 96 Typ:

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Die Fehlersuche	2
Erläuterungen zum Fehlersuchschema	3
Welche Prüfungen und Messungen sind durchzuführen	5
Isolationsprüfung WOLF - Elektrorasenmäher	6
Isolationsprüfung WOLF - Rasentrimmer	7
Schaltbild aktuelle ATB - Elektromotoren	8
Schaltbild aktuelle Hanning - Elektromotoren	9
Schaltbild aktuelle IBMEI - Elektromotoren	10
Formular Elektromäher - Diagnose	11
Kurzzeichen und Symbole an elektrischen Betriebsmitteln	12
Schutzarten nach DIN 40 050 28	13

Die Fehlersuche

Fehlersuche an Elektrogeräten

Elektrogeräte werden in der Regel nicht Vorort, sondern in der Werkstatt repariert. In den meisten Fällen kann man bereits vor Beginn der Fehlersuche abschätzen, ob eine Reparatur rentabel ist.

→ Reparaturkosten in Höhe des Anschaffungspreises eines Neugerätes wird der Kunde dabei kaum akzeptieren!

Vorschlag eines Fehlersuchschemas

1. Befragung des Kunden
2. Suchen nach sichtbaren Fehlern
3. Leitungs- und Körperschlußprüfungen nur am ausgeschalteten Gerät zur Fehlerlokalisierung durchführen
4. Spannungs-, Strom- und Leistungsmessung
5. Reparatur
6. Funktionsprüfung und Überprüfung nach DIN VDE 0701

Erläuterungen zum Fehlersuchschema

1. **Befragung des Kunden** über den aufgetretenen Fehler. Die Aussagen können in ein Reparatur - Protokoll oder in das Reparatur - Abnahmeprotokoll eingetragen werden. Ein solches Formular ist für den ganzen Reparaturvorgang sicherlich eine große Hilfe.
2. **Suchen nach sichtbaren Fehlern.** Bei der **Sichtprüfung** sollte vor allem auf mögliche Isolationsfehler, gefährdete Felder wie z.B. loser Messerbalken, Abnutzung von Verschleißteilen und sonstige mechanische Fehler geachtet werden.
3. **Leistungs- und Körperschlußprüfungen nur am abgeschaltetem Gerät durchführen!**
4. **Spannungs-, Strom- und evtl. Leistungsmessung** kann nur am eingeschalteten Gerät erfolgen.
Dabei aber größtmögliche Vorsicht walten lassen, Lebensgefahr!
5. **Reparatur / Verhaltensweise während der Reparatur:**

Mit der Reparatur darf erst begonnen werden, wenn sichergestellt ist, daß das Elektrogerät spannungsfrei ist und somit keine Gefährdung von Strom und Spannung ausgeht.

- **Ein Probelauf sollte möglichst erst nach Beendigung der Reparatur erfolgen. Vermeiden Sie unbedingt ungeschützte Zwischentests!**

Unter Spannung setzen nach beendeter Reparatur:

Nach Abschluß aller Reparaturarbeiten sollen alle Werkzeuge, Hilfsmittel, nicht benötigte Ersatzteile, wie Schrauben usw., aus dem Geräteinnenbereich entfernt werden. Prüfen Sie sorgfältig nach, daß keine unnötigen Teile im Geräteinnenbereich liegen bleiben, um eine Gefährdung bei der Erprobung auszuschließen. Danach können die vor Beginn der Arbeit entfernten Schutzverkleidungen wieder ordnungsgemäß angebracht werden.

Wichtiger Hinweis:

**Ersetzen Sie defekte Teile nur durch Original-WOLF-Ersatzteile!
Nur so stehen Sie stets auf der sicheren Seite und schützen sich und andere vor Unfällen!**

6. Funktionsprüfung und Überprüfung nach DIN VDE 0701

Die Prüfung sollte grundsätzlich in folgender Reihenfolge durchgeführt werden:

1. Besichtigung

Durch das Besichtigen werden die Betriebsmittel auf äußerlich erkennbare Mängel und soweit wie möglich auf Eignung für den Einsatzort untersucht.

Das Betriebsmittel sollte unbedingt freigeschaltet sein. Dies erreicht man z.B, durch ziehen des Netzsteckers.

2. Messung

Durch die Messung soll überprüft werden, ob die geforderten Grenzwerte eingehalten werden.

3. Erprobung, inkl. Sicherheitseinrichtungen

Beim Erproben werden u.a. die Sicherheitseinrichtungen des Betriebsmittels und deren Schutzwirkung durch Betätigung erprobt (z.B. Einschaltverriegelung, Motorbremse, usw.).

Welche Prüfungen und Messungen sind durchzuführen?

Alle Elektrogeräte, die das VDE - Zeichen besitzen und im Hausbereich eingesetzt werden, entsprechen in ihrem Neuzustand den Bestimmungen **DIN VDE 0700, Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke**. Im Laufe der Zeit können jedoch Schäden auftreten, die die elektrische Sicherheit gefährden. Ziel der Prüfung ist festzustellen, ob die Sicherheit des elektrischen Betriebsmittels gemäß den anerkannten Regeln der Technik gegeben ist. Das Ergebnis der Prüfung muß anschließend dokumentiert werden (Prüfprotokoll).

1. Die Sichtprüfung (Besichtigung)

Nach der Instandsetzung erfolgt zunächst nochmals eine Sichtprüfung. Dabei ist festzustellen, ob das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist. Folgende Punkte sind bei der Sichtprüfung unbedingt zu beachten:

- Sind Schäden am Gehäuse zu erkennen?
- Sind Mängel am Stecker oder der Anschlußleitung zu erkennen?
- Sind Knick- und/oder Biegeschutz vorhanden?
- Ist die Zugentlastung wirksam?
- Sind die vom Hersteller vorgesehenen Aufschriften, wie Typenschild, Warnsymbole usw., vorhanden und gut lesbar?
- Sind Schäden an Schaltern oder Betätigungseinrichtungen zu erkennen?
- Wurden WOLF Original - Ersatzteile verwendet?
- Ist die Schutzart nicht beeinträchtigt?
- Sind Anzeichen von Überlastung oder unsachgemäßem Gebrauch festzustellen? Sind Kühlöffnungen oder -Rippen frei?
- Sind Schutzabdeckungen in Ordnung und vorschriftsmäßig angebracht?

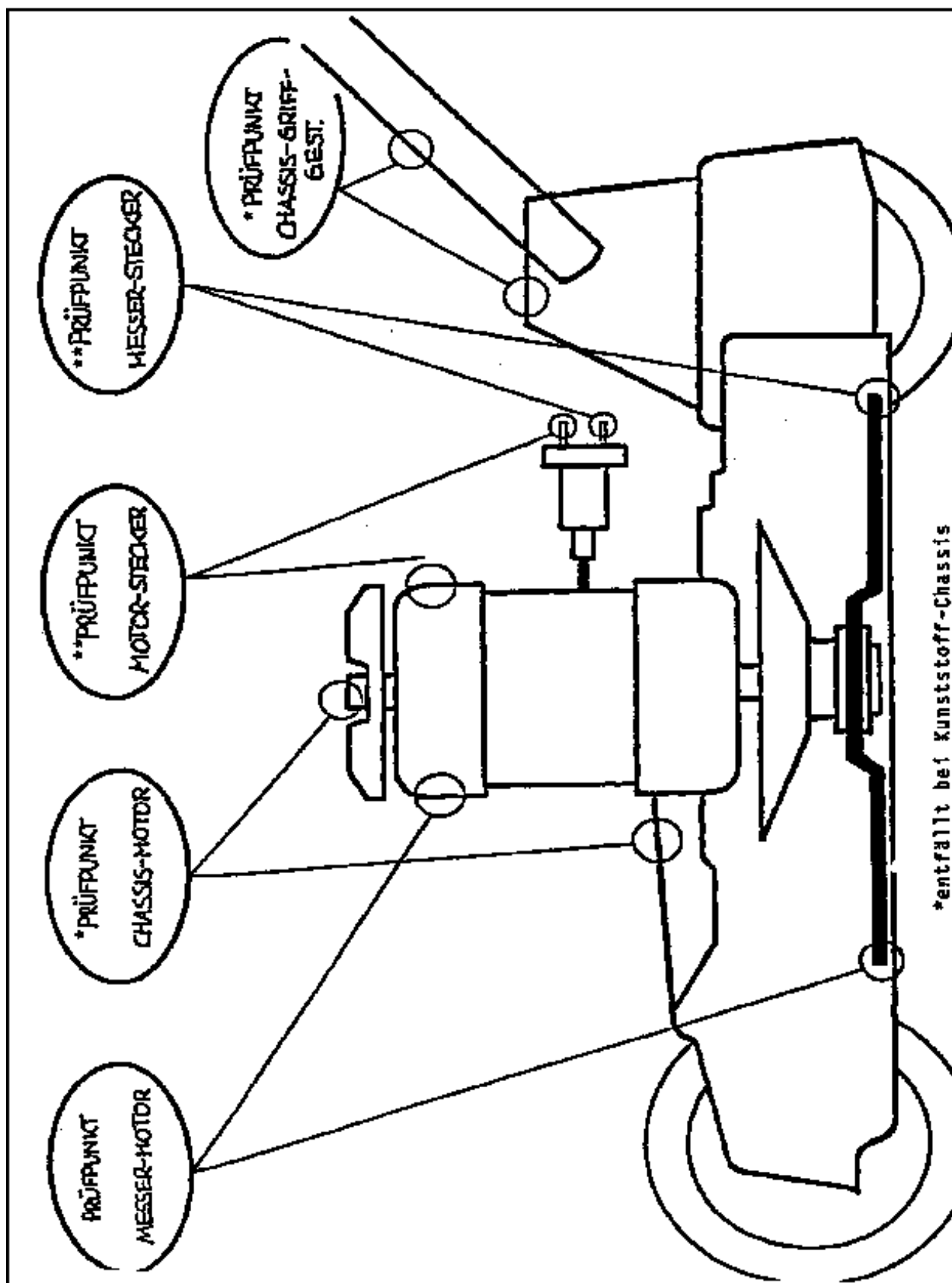
3. Die Isolationswiderstandsmessung

Der Isolationswiderstand ist zwischen allen aktiven Leitern und den berührbaren leitfähigen Teilen (Körper) des Betriebsmittels zu messen. **Damit der Stromkreis vollständig erfaßt wird, muß der Schalter dazu geschlossen sein.** Bei Betriebsmittel der Schutzklasse II wird zwischen den parallel geschalteten, aktiven Leitern und den berührbaren, leitfähigen Teilen mit Hilfe einer zusätzlichen Meßleitung gemessen (Messung mit Gleichspannung). Die Messung des Isolationswiderstandes erfolgt mit einem nach DIN VDE 0413 Teil 1 geeignetem Isolationmeßgerät, welches bei einem Isolationswiderstand von 0,5 MOhm noch mit Spannung von 500 V= prüfen kann. Hierbei sind die Grenzwerte ebenfalls nicht zu unterschreiten.

Hinweis: Der Isolationswiderstand bei einem Betriebsmittel der Schutzklasse II darf einen Widerstandswert von 2 MOhm nicht unterschreiten!

NR: Bezeichnung: TS-1 Gruppe: Sicherheit-Elektrik Jahr: 96 Typ:

Isolationsprüfpunkte WOLF-Elektro-Rasenmäher

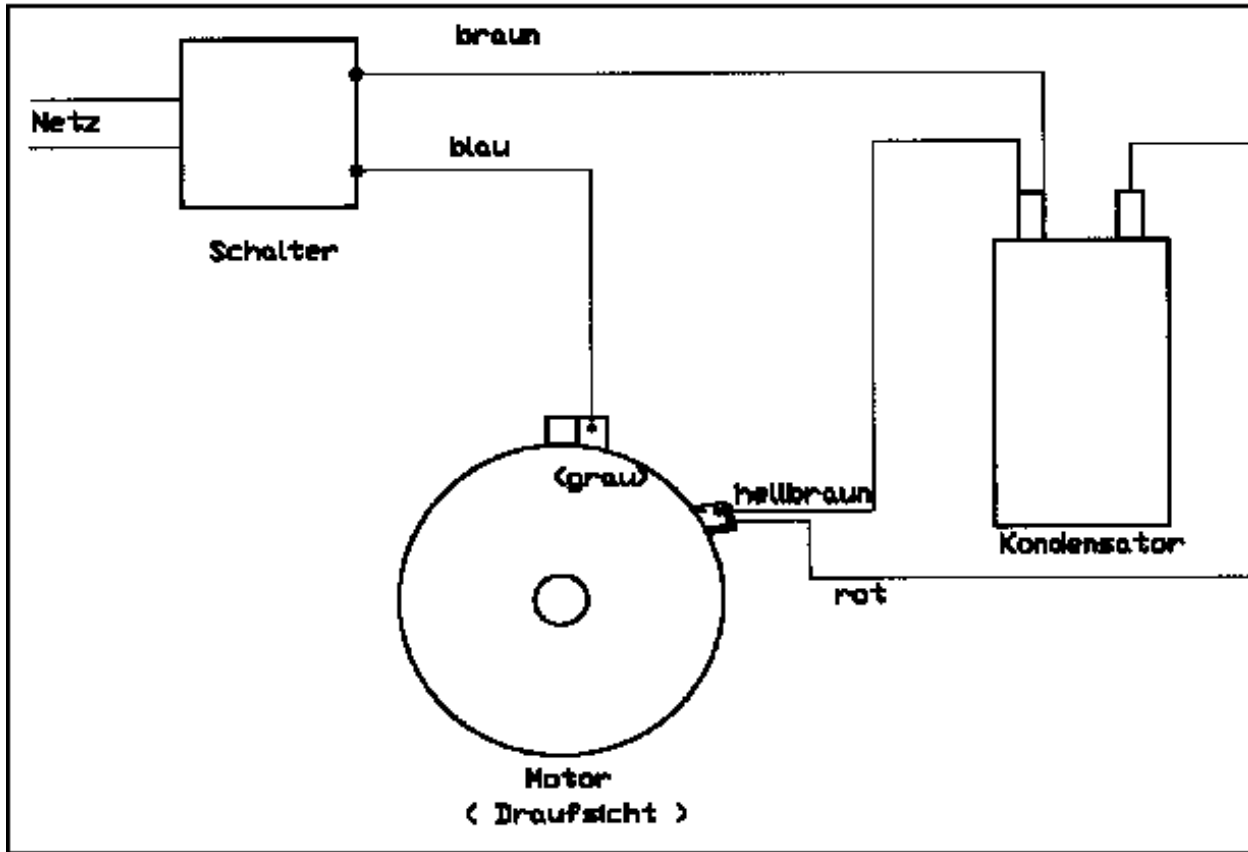


Isolationswiderstandsprüfung WOLF Rasentrimmer RQ

Vorschrift:	VDE 0700 Teil 1 / 0701 Teil 1 + 2
Schutzklasse:	II
Prüfspannung:	500 Volt
Isolationswiderstand:	Darf den Widerstandswert von 2,0 M Ω nicht unterschreiten
Prüfpunkt 1:	Stecker - Motor
Prüfpunkt 2:	Stecker - Rohr
Prüfhilfe (Punkt 2):	Alufolie 20cm x 10cm
Erläuterung:	Die Alufolie am Rohr so verschieben, daß alle Teile der Oberfläche geprüft werden können
Prüfdauer:	1 Minute nach anlegen der Spannung
Hinweis:	Schalter drücken und Prüfspannung am Stecker anlegen!

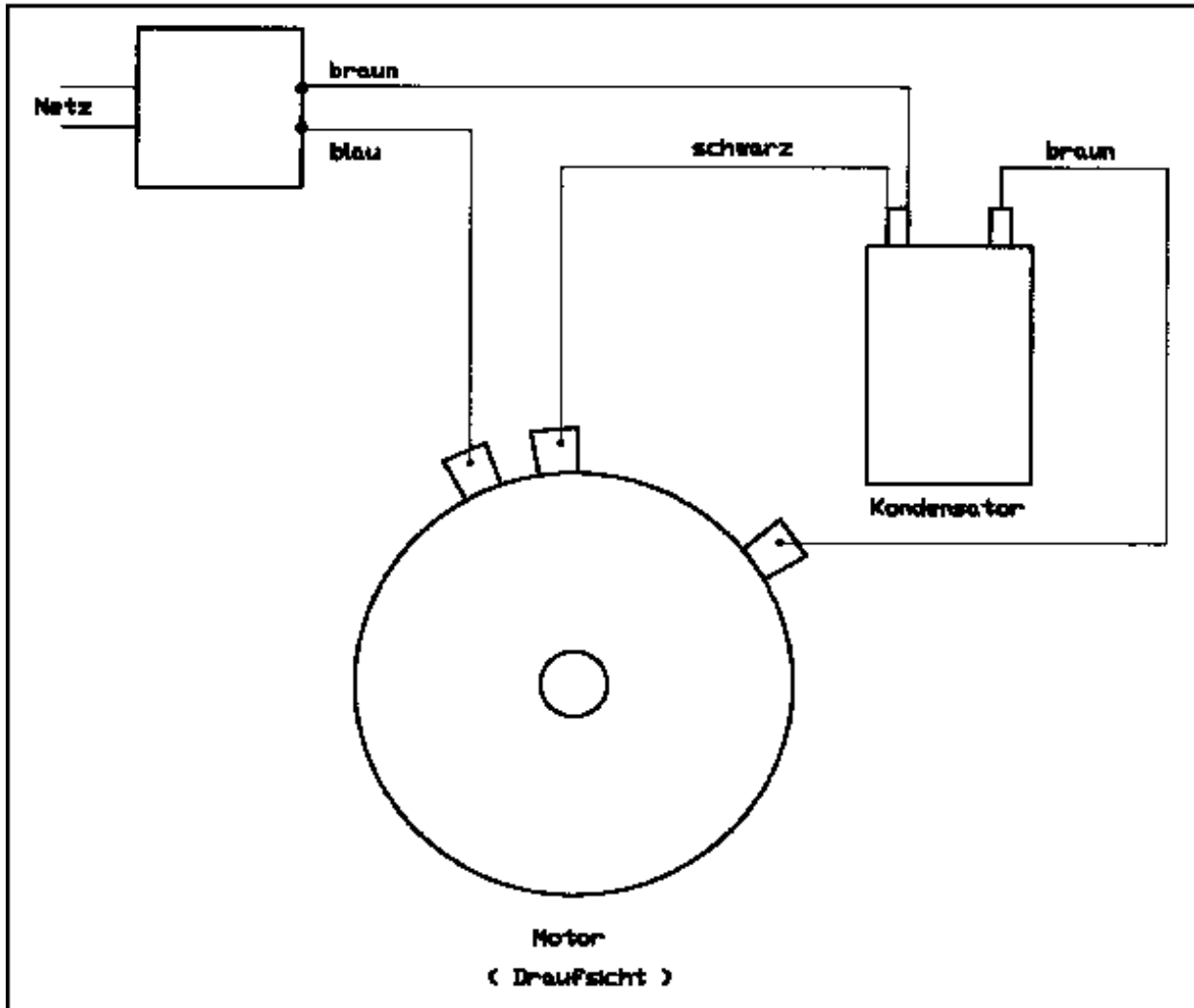
NR: Bezeichnung: TS-1 Gruppe: Sicherheit-Elektrik Jahr: 96 Typ:

Schaltbild aktuelle ATB-Elektromotoren

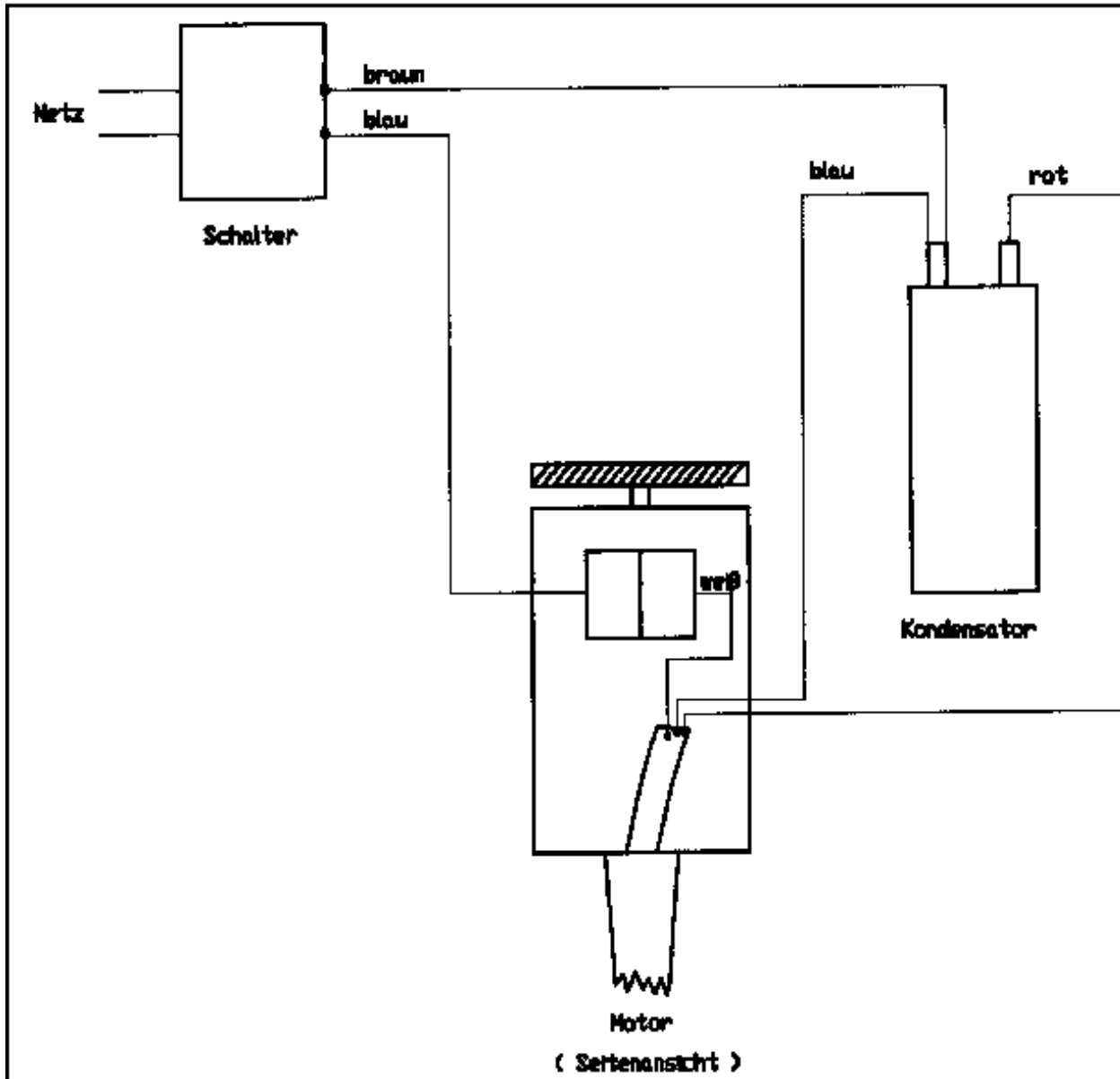


NR: Bezeichnung: TS-1 Gruppe: Sicherheit-Elektrik Jahr: 96 Typ:

Schaltbild aktuelle Hanning-Elektromotoren



Aktuelle IBMEI-Elektromotoren





Elektromäher-Diagnose

Funktions- und Isolations-test gemäß VDE 0701
Ein Service Ihrer WOLF-Geräte Kundendienstwerkstatt für Ihre Sicherheit

Frau/Herr/Firma

Datum:

Geräte-Marke:

Type:

Motor-Leistung:

Teil:

Vorwahl:

Geräte-Nr.:

Test-Bogen und Ergebnisse

+ = gut / - = schadhaft / v = Schaden wurde behoben

1. Anlaufstrom		8. Messer	
2. Stromaufnahme		9. Messerhalter/Mitnehmerkopf	
3. Schutzschalter		10. Räder/Radlager	
4. Schalter		11. Führungselement und Befestigungsschrauben usw.	
5. Kondensator		12. Kabel (Sicht- u. Schutzleiterpr.)	
6. Isolation		13. Sicherheitsauslöser und Sicherheitsvorrichtung	
a) Messer-Motor		14. Stahnschlagschutz (soweit vorhanden)	
b) Chassis-Motor		15. Messerstillstandsanzeige (soweit vorhanden)	
c) Stecker-Motor			
d) Stecker-Messer			
e) Chassis-Griff			
7. Zugentlastung		16. Allgemeiner Pflegezustand	



Nächster Funktions- u. Isolations-test empfohlen

19

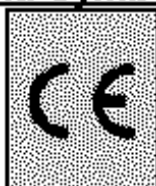
Nach Auftragschaden jedoch unverzüglich

Mit freundlicher Empfehlung
Ihre WOLF-Geräte Kundendienstwerkstatt

Datum

— Stempel und Unterschrift —

Kurzzeichen und Symbole



CE = Communauté Européenne

Der Hersteller bestätigt mit dem CE-Zeichen und der beigefügten Konfirmitäts-

klärung die Übereinstimmung des Gerätes mit den gültigen europäischen Richtlinien



GS – Geprüfte Sicherheit

Prüfzeichen nach dem Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz), nur in Verbindung mit Kennzeichnung einer anerkannten Prüfstelle



Kennzeichen der Prüfstelle Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE)



GS-Prüfzeichen, Prüfstelle: VDE



GS-Prüfzeichen,

Berufsgenossenschaftliche Prüfstelle: Fachausschuß „Elektrotechnik“

◀VDE▶ ▶HARD▶

VDE-Harmonisierungskennzeichen für Kabel und Leitungen



Schutzkleinspannung (Schutzklasse II)



Gefährliche elektrische Spannung



Schutzisoliert (Schutzklasse II)



Trenntransformator



Tropfwassergeschützt



Regengeschützt



Spritzwassergeschützt



Strahlwassergeschützt



Wasserdicht



.....ber Druckwasserdicht



Staubgeschützt



Staubdicht



Für rauen Betrieb



Kennzeichen an Schutzleiterklemme



Feuersichere Trennung bei Leuchten mit Leuchtstofflampen



Explosionssgeschützte, baumustergeprüfte Betriebsmittel

V

Volt (Spannung)

A

Ampere (Stromstärke)

W

Watt (Leistung)

KW

Kilowatt (Leistung)

Hz

Hertz (Frequenz)



Wechselstrom



Gleichstrom

NR: Bezeichnung: TS-1 Gruppe: Sicherheit-Elektrik Jahr: 96 Typ:

Schutzarten nach DIN 40 050

Schutzart		Kennziffer des Schutzgrades	Symbol nach VDE 0710 (angenähert)
Schutz gegen Fremdkörper und Staub	Fremdkörper > 50 mm	IP 1 X	
	Fremdkörper > 12 mm	IP 2 X	
	Fremdkörper > 2,5 mm	IP 3 X	
	Fremdkörper > 1,0 mm	IP 4 X	
	Keine Staubaablagerung	IP 5 X	 Staubgeschützt
	Kein Staubeintritt	IP 6 X	 Staubdicht
Schutz gegen Nässe	Tropfwasser senkrecht	IP X 1	
	Tropfwasser schräg	IP X 2	
	Sprühwasser	IP X 3	
	Spritzwasser	IP X 4	
	Strahlwasser	IP X 5	
	Überflutung	IP X 6	
	Eintauchen	IP X 7	 Wasserdicht
	Untertauchen	IP X 8	 ... bar Druck-wasserdicht