

BOSCH

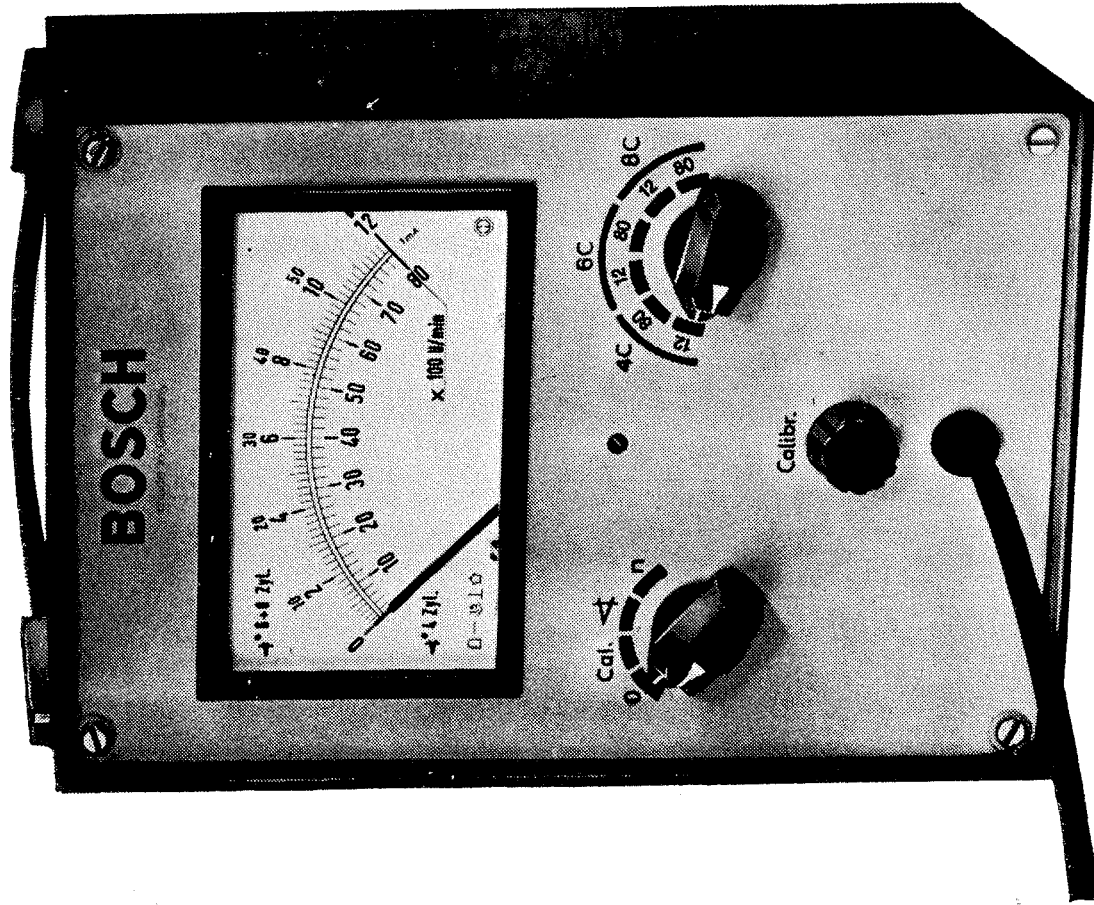
AW 166 C

Schließwinkel-Drehzahl-Tester

Dwell-Tach Tester

Tachymètre-contrôleur
d'angle de came

BEDIENUNGSANLEITUNG
OPERATING INSTRUCTIONS
INSTRUCTIONS D'EMPLOI



Schließwinkel-Drehzahl-Tester

Mit diesem Tester können Sie **Schließwinkel von Zündventilern** und **Drehzahlen von Ottomotoren** messen. Die Bedienung ist einfach, die elektronische Schaltung schließt eine Beeinflussung der Zündung durch den angeschlossenen Tester aus und der Tester selber ist netzunabhängig.

Mit diesem Testgerät ermitteln Sie **Istwerte**.

Die Istwerte werden mit ihren **Sollwerten** verglichen.

Die Sollwerte finden Sie in den **BOSCH Testwerte-Blättern**. Wenn ein Istwert mit seinem Sollwert nicht übereinstimmt, liegt eine fehlerhafte Funktion des getesteten Aggregates vor.

INHALT

Seite	
4	1. Allgemeines
6	2. Erste Inbetriebnahme
8	3. Messen: Schließwinkel
14	4. Messen: Motordrehzahlen
22	5. Geräte und Teile
	5.1 Angeführte Testgeräte und Drucksachen
	5.2 Ersatz- und Verschleißteile

2. Erste Inbetriebnahme

Stromversorgung

Die Stromversorgung des Testers gewährleisten 4 handelsübliche Trockenbatterien (1,5 V; internationale Bezeichnung R 14).

Der Batteriehalter wird zugänglich, wenn Sie das Gerät aus dem Gehäuse herausnehmen. Sie brauchen nur die 4 Schrauben an der Frontplatte zu lösen und das Ganze herausheben. Alle Funktionsteile des Testers sind an der Frontplatte befestigt.

Auf dem oberen Teil der Schaltplatte (Frontplatten-Rückseite), in Höhe des Meßinstrumentes, sitzt der Batteriehalter.

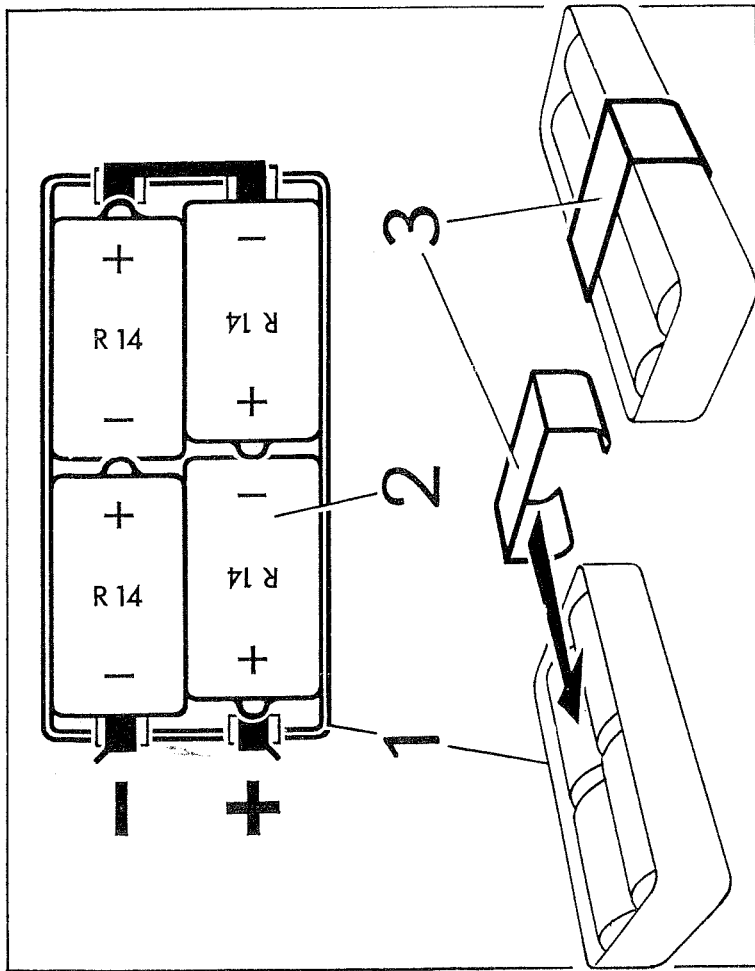
Bild 2

- 1 = Batteriehalter
- 2 = Trockenbatterie (Rundzelle 1,5 V)
- 3 = Spannkammer

Die 4 Rundzellen sind, wie das Bild zeigt, so einzusetzen, daß sie hintereinander geschaltet sind. Die Spannkammer — in der Mitte über Kasten und Batterien geschoben — sorgt für festen Halt und somit einwandfreien Kontakt.

Nullpunkt-korrektur

Stellen Sie den Teststart-Wahlschalter auf „0“ und kontrollieren Sie, ob der Zeiger des Meßinstrumentes auch auf 0 steht. Falls nötig, können Sie an der **Nullpunkt-Korrekturschraube** mit einem kleinen Schraubenzieher nachregulieren.



3. Messen: Schließwinkel

A Anschließen

Bild 3

- 1 = schwarzer Klipp an Masse
- 2 = grüner Klipp an Klemme 1
- 3 = vom Zündschloß
- 4 = zum Zündverteiler

Bei Fahrzeugen mit + an Masse sind beide Klipps zu vertauschen.

B Einstellen

Abgleichen. Testart-Wahlschalter auf Stellung Cal.

Abgleichrehknopf betätigen, bis Zeiger des Instrumentes auf Skaleneinde steht.

Testart-Wahlschalter auf Stellung Δ .

Meßbereich-Wahlschalter je nach Zylinderzahl des zu testenden Motors auf Stellung 4 C, 6 C oder 8 C. (Der Zeigerknopf darf dabei jeweils auf 12 oder 80 stehen.)

C Ablesen

Skalenbild

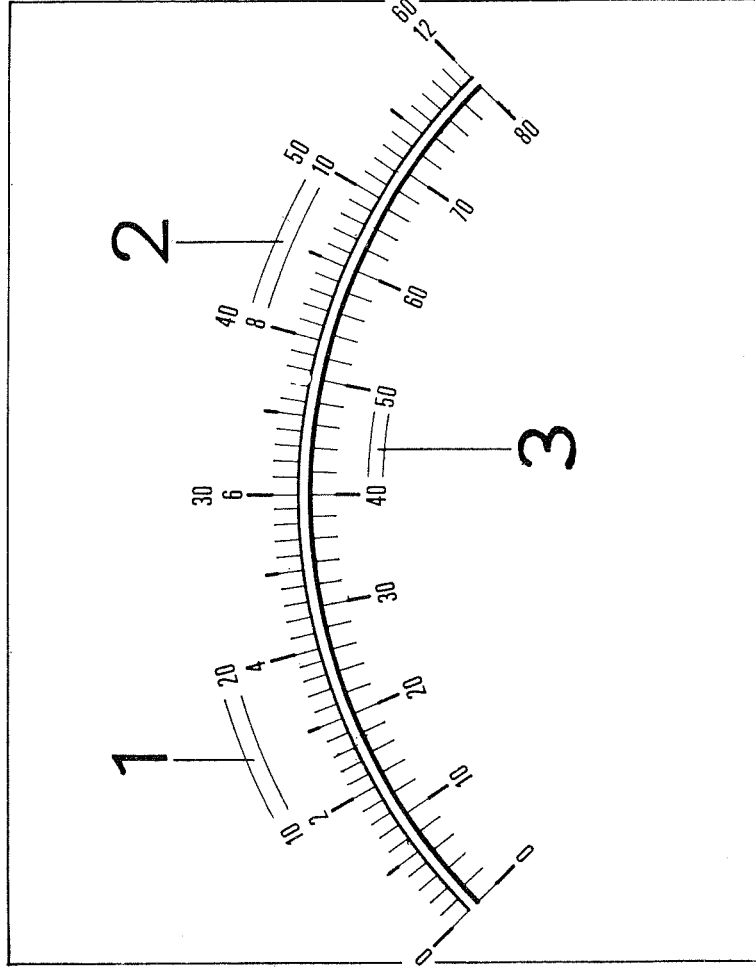
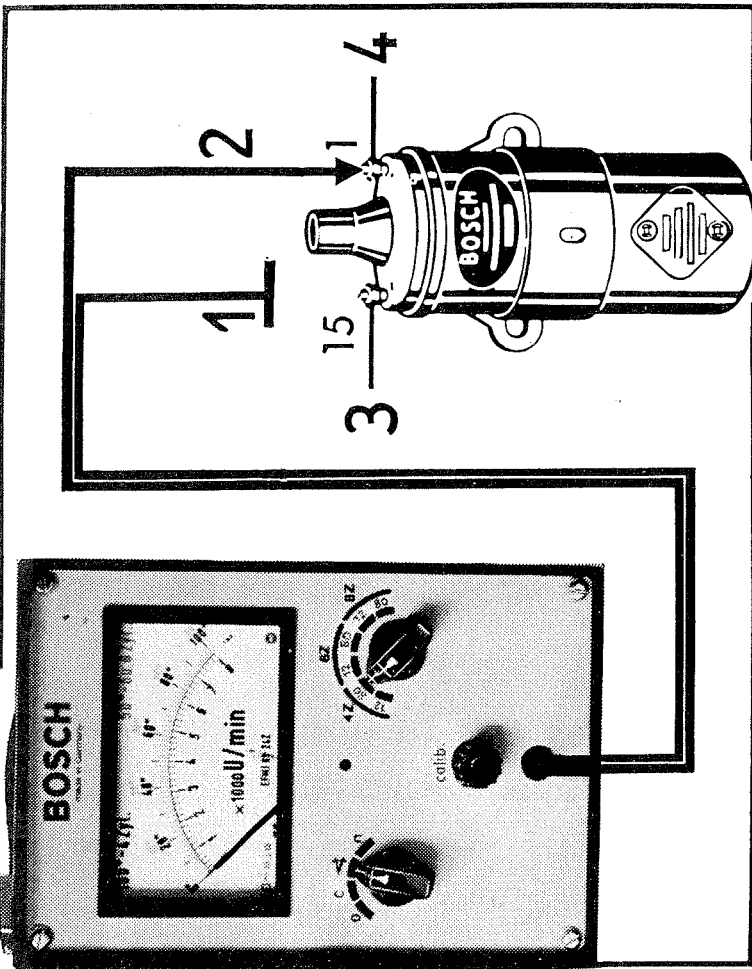
Bild 4

1 = für 6- und 8-Zyl.-Motoren (1 Teilstrich = 1°)

3 = für 4-Zyl.-Motoren (1 Teilstrich = 2°)

Bei laufendem Motor (ca. 1000 U/min) zeigt das Instrument den Schließwinkel in Winkelgraden an.

Vergleichen Sie den Istwert mit dem Sollwert.



Besondere Hinweise

Einstellung des Schließwinkels

Kontakte, die eine längere Laufzeit hinter sich haben, sind durch neue zu ersetzen.

Verteilerkappe abnehmen, Verteilerfinger abziehen. Befestigungsschraube vom verstellbaren Unterbrecherkontakt etwas lösen und bei Anlaßdrehzahl Schließwinkel durch Verstellen des Unterbrecherabstandes einstellen. Anschließend Kontaktabstand überprüfen.
Mindestabstand

4-Zyl.-Motoren = 0,4 mm

6-Zyl.-Motoren = 0,3 mm

8-Zyl.-Motoren = 0,3 mm

Neue Kontakte so einstellen, daß **untere** Schließwinkel-Toleranzgrenze erreicht wird.

Beispiel:

Schließwinkel laut BOSCH Testwerte-Blatt = $50 \pm 3^\circ$.

Neue Kontakte auf $47^\circ \dots 50^\circ$ einstellen.

Durch Einlaufen und Verschleiß vergrößert sich der Schließwinkel und läuft bei dieser Einstellung in das Toleranzband hinein.

Nach dem Einstellen von Unterbrecher-Kontakten die Zündeneinstellung überprüfen!

Den bei Anlaßdrehzahl eingestellten Schließwinkel nochmals bei ca. 1000 U/min überprüfen.

Zündverteiler mit Doppelunterbrecher und 1 Zündspule
Dabei zeigt das Gerät den effektiven Schließwinkel an, der sich aus dem Zusammenwirken beider Kontakte ergibt. Dieser Wert gibt keinen Aufschluß auf die Einstellung jedes einzelnen Kontaktes. Schließwinkel jedes einzelnen Kontaktes und Zündabstand können mit dem **BOSCH Zündverteilerprüfer** geprüft werden.

Zündverteiler mit Doppelunterbrecher und 2 Zündspulen
sind als 2 in einem Gehäuse vereinigte Zündverteiler zu betrachten. Der Schließwinkel jedes einzelnen Kontaktes kann an der dazugehörigen Spule gemessen werden.

Transistor-Zündanlagen

Anschließen: Schwarzer Klipp an Masse, grüner Klipp an Zündverteiler = Klemme 1 (Unterbrecherkontakt-Klemme) oder an Steuergerät = entsprechende Klemme. Einstellen und Ablesen wie üblich.

Motoren mit je einem Unterbrecher und einer Zündspule pro Zylinder

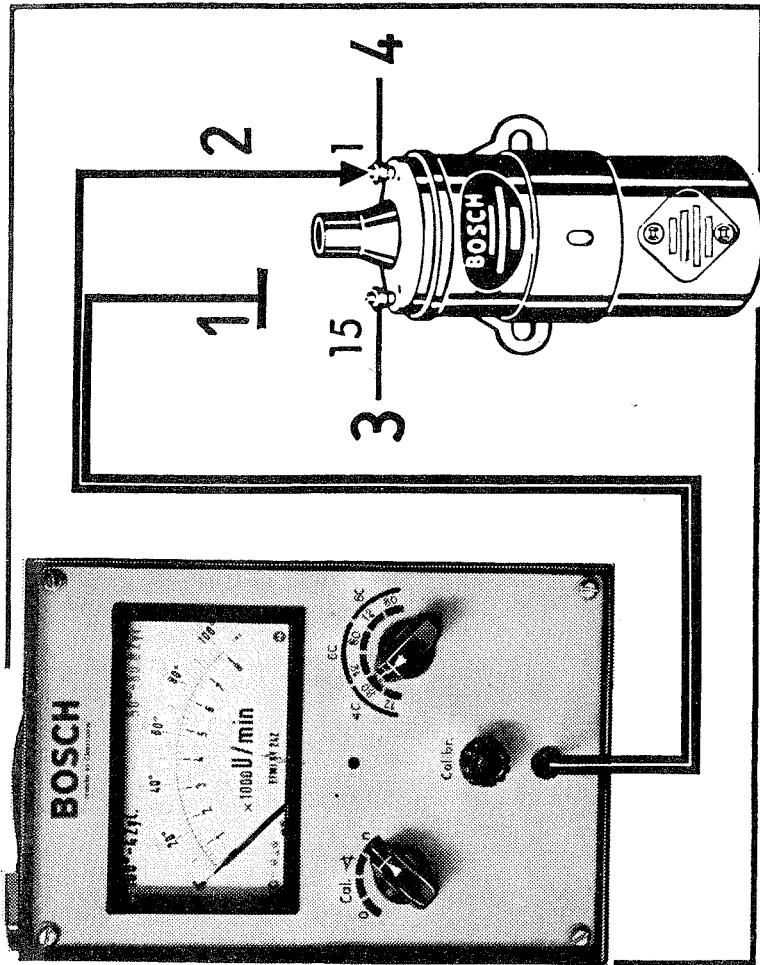
Anschließen: nach Bild 3

Einstellen: Testart-Wahlschalter = Stellung \star
Meßbereich-Wahlschalter = Stellung 4 C (12 oder 80).

Ablesen: Skala 1 (Bild 4). Angezeigten Wert mit 4 multiplizieren.

Abgleichen

Kann der Zeiger des Instrumentes durch Betätigung des Abgleichknopfes nicht auf das Skalennende gebracht werden, sind die Batterien erschöpft und müssen erneuert werden.



4. Messen: Motordrehzahlen

Bild 5

A Anschließen

- 1 = schwarzer Klipp an Masse
- 2 = grüner Klipp an Klemme 1
- 3 = vom Zündschloß
- 4 = zum Zündverteiler

Bei Fahrzeugen mit + an Masse sind beide Klipps zu vertauschen.

B Einstellen

Abgleichen: Testart-Wahlschalter auf Stellung Cal.
 Abgleichdrehknopf betätigen, bis Zeiger des Instrumentes auf Skalenende steht.
 Testart-Wahlschalter auf Stellung n.

Meßbereich-Wahlschalter

- 1 = Schaltstellung bei 4-Zyl.-Motoren
 Meßbereich: 0 ... 1200 U/min
- 2 = Schaltstellung bei 4-Zyl.-Motoren
 Meßbereich: 0 ... 8000 U/min

Bei 6- und 8-Zyl.-Motoren ist sinngemäß die entsprechende Schaltstellung zu wählen.

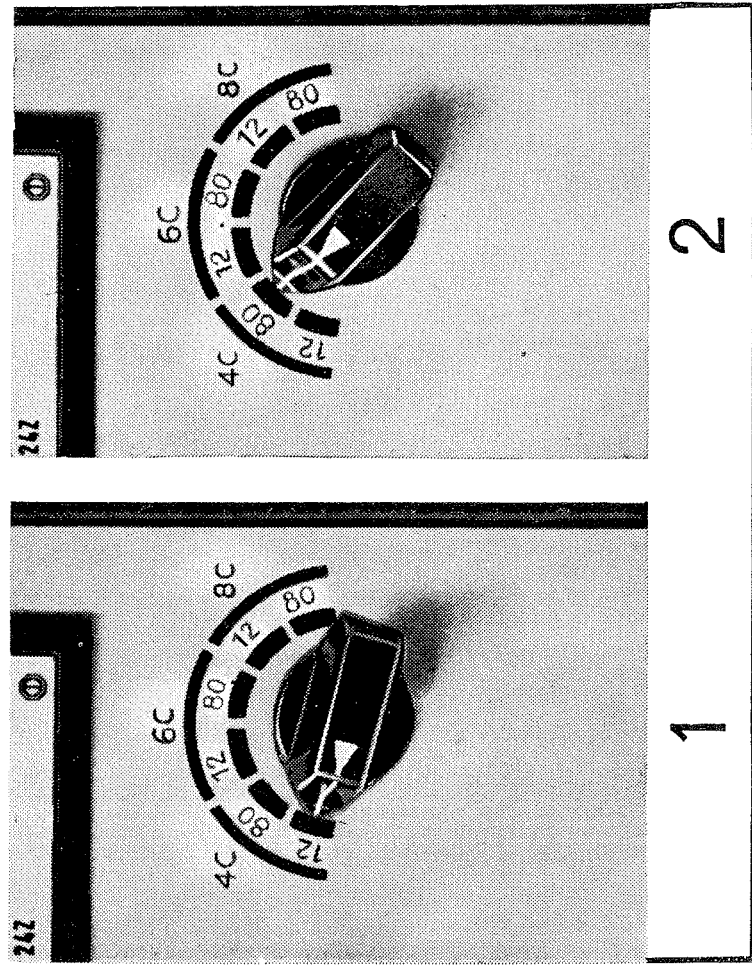
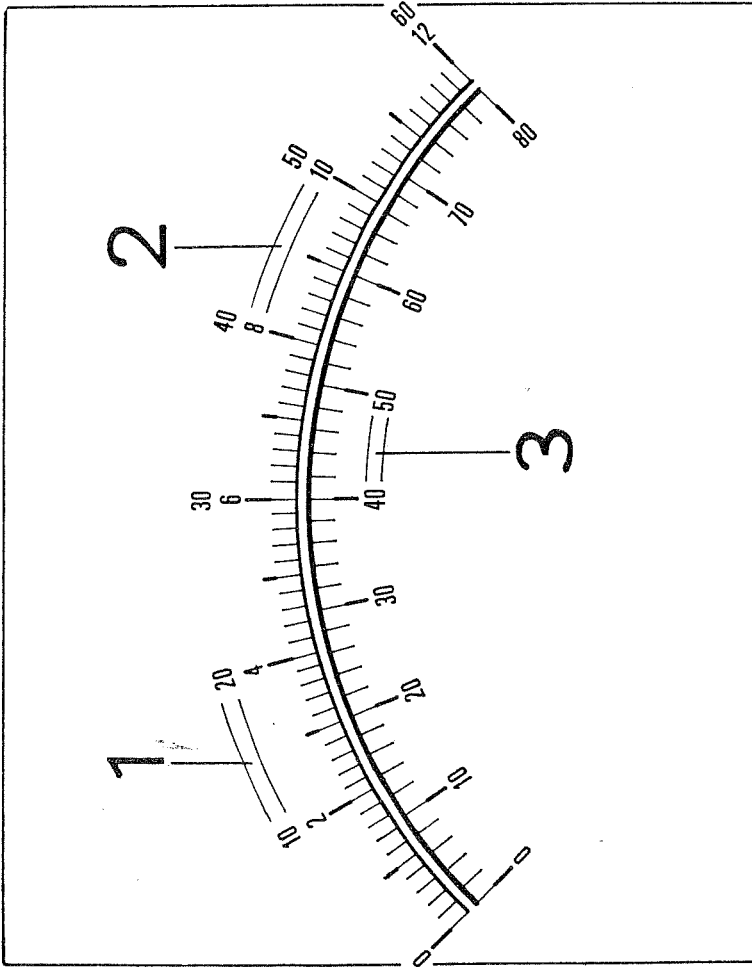


Bild 6



C Ablesen

Skalenbild

Bild 7

- 2 = für den Meßbereich 0 ... 1200 U/min
 3 = für den Meßbereich 0 ... 8000 U/min

Besondere Hinweise

Motoren mit anderen Zylinderzahlen als 4-, 6- oder 8-Zylindern oder mit Zündsystemen, die vom Üblichen abweichen, können auch mit diesem Tester überprüft werden. Gehen Sie von folgender Überlegung aus:

Wieviel Zündimpulse erzeugt die Zündspule, die an den Tester angeschlossen ist, bei 1 Motorumdrehung?
 Beim 4-Zylinder-Viertakt-Motor sind dies je Motorumdrehung = 2 Impulse.

Bei einem 2-Zyl.-Viertakt-Motor ist es dagegen nur 1 Impuls pro Motorumdrehung. Der Anzeigewert ist in diesem Fall also zu verdoppeln.

Nachstehend eine Tabelle für gängige abweichende Fahrzeuge bzw. Zündanlagen.

Motortyp oder Zündsystem	Rechter Umschaltknopf in Stellung:	Meßgerätf-Anzeige ist zu:
alle Fahrzeuge ohne Zündverteiler z. B. NSU Prinz 1—4 alle DKW und Goggo (1 + 2 Zyl.) BMW 600 und 700 Lloyd bis L 400 usw.	4 Zylinder "4 C"	verdoppeln
alle Zweitakter mit Zündverteiler z. B. Saab Goliath bis 900 usw.	bei 2-Zyl.-Motoren: "4 C" bei 3-Zyl.-Motoren: "6 C"	Angezeigte Werte gelten unverändert
Viertakter-2-Zyl.-Motoren mit Zündverteiler z. B. Fiat 500 DAF 600	"4 C"	verdoppeln
6-Zyl.-Motoren mit 2 Zündspulen (gilt nur für MB 300 SL)	"6 C"	verdoppeln

Bei allen in der Tabelle aufgeführten Beispielen kann, wenn mehrere Zündspulen vorhanden sind, an eine beliebige Zündspule angeschlossen werden.

Transistor-Zündanlagen

Anschließen: Schwarzer Klipp an Masse, grüner Klipp an Zündverteiler = Klemme 1 (Unterbrecherkontakt-Klemme) oder an Steuergerät = entsprechende Klemme.
Einstellen und ablesen wie üblich.

Abgleichen

Kann der Zeiger des Instrumentes durch Betätigen des Abgleichknopfes nicht auf das Skalende gebracht werden, so sind die Batterien erschöpft und sind zu erneuern.

5. Geräte und Teile

5.1 Angeführte Testgeräte und Drucksachen

Geräte	Bestellnummer	Bedienungs- anleitung VDT-WWF..
Zündverteiler- Prüfer EFZV 5 A	0 681 123 005	111/3
Drucksachen		
Testwertebblätter		VDT-T-..
Prüfblock: BOSCH Motor-Test (50 Blatt)		VDT-UAF 105/3

5.2 Ersatz- und Verschleißteile

Teile	Bestellnummer
Testkabel, komplett	EFEA 25Y/195Z
Testklipp, allein	EF 261/3
Gummitülle dazu, schwarz	EF 261/4
Gummitülle dazu, grün	EF 261/9
Umschaltknopf	EFHE 2Y 5Z
Drehknopf für Abgleich	EFHE 2Y 8Z
Meßinstrument	EFMJ 6Y 24Z
Glas mit Rahmen und Federklammern für Instrument	EFHE 1Y 4Z
	1 684 460 035
	1 681 354 002
	1 680 306 000
	1 680 406 005
	1 682 026 011
	1 682 026 013
	1 687 235 077
	1 680 640 004

R O B E R T B O S C H G M B H S T U T T G A R T

Printed in Germany - Imprimé en Allemagne Rép. Féd.
par ROBERT BOSCH GMBH, Hausdruckerei, Stuttgart

WA/VKF-UBF 105/17 D/B/F (7.71) 6.0 MQ

Abbildungen, Maße und Gewichte sind unverbindlich
Illustrations, dimensions and weights subject to change without notice
Sous réserve de modification des illustrations, cotes et poids

BOSCH

AW 166 C

Schließwinkel-Drehzahl-Tester

Dwell-Tach Tester

**Tachymètre-contrôleur
d'angle de came**

Berichtungsblatt zur Bedienungsanleitung

nach dem Stand vom 1. 10. 1969

**Leaflet containing alterations to operating
instructions**

as from 1. 10. 1969

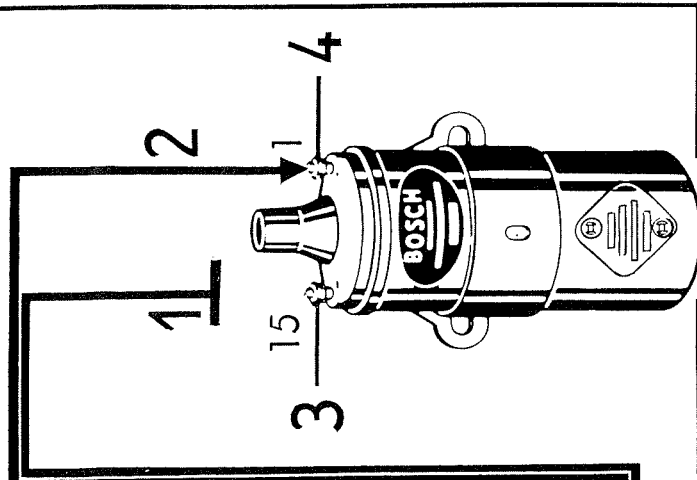
Rectificatif aux instructions d'emploi

état au 1. 10. 1969

Die angeführten Abschnitte und Bilder ändern sich auf den angegebenen Seiten wie folgt:

Seite 8 Bild 3
Seite 14 Bild 5

3



A Anschließen

- 1 = schwarzer Klipp an Masse
- 2 = grüner Klipp an Klemme 1
- 3 = vom Zündschloß
- 4 = zum Zündverteiler

Bei Fahrzeugen mit + an Masse sind beide Klipps zu vertauschen.

B Einstellen

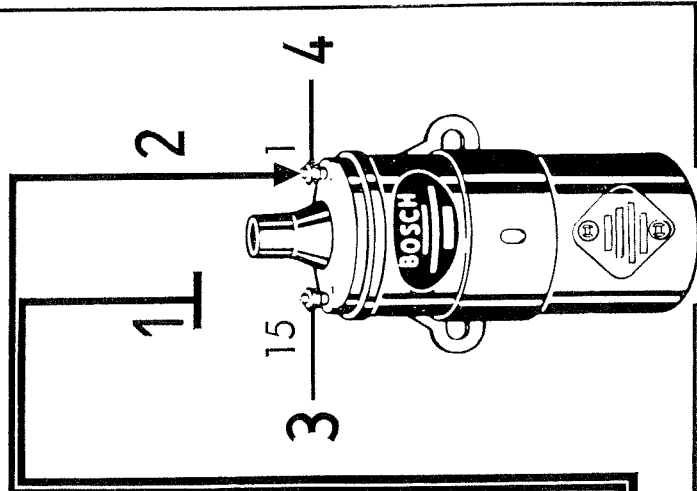
Abgleichen. Teststart-Wahlschalter auf Stellung C.
Abgleichdrehknopf betätigen, bis Zeiger des Instrumentes auf Skalenende steht.
Teststart-Wahlschalter auf ...

Seite 12
Seite 20

Transistor-Zündanlagen

Anschließen: Schwarzer Klipp an Masse, grüner Klipp an Zündverteiler = Klemme 1 (Unterbrecherkontakt-Klemme) oder an Steuergerät = entsprechende Klemme. Einstellen und Ablesen wie üblich.

5



5.2 Ersatz- und Verschleißteile

Seite 22

Teile	Bestellnummer
Testkabel, komplett	1 684 460 035
Testklipp, allein	1 681 354 002
Gummitülle dazu, schwarz	1 680 306 000
Gummitülle dazu, grün	1 680 406 005
Umschaltknopf	1 682 026 011
Drehknopf für Abgleich	1 682 026 013
Meßinstrument	1 687 235 077
Glas mit Rahmen und Federklammern für Instrument	1 680 640 004

5.2 Spare parts

Page 23

Components	Part No.
Test cable, complete	1 684 460 035
Test clip, only	1 681 354 002
Rubber sleeve for above, black	1 680 306 000
Rubber sleeve for above, green	1 680 406 005
Selector switch knob	1 682 026 011
Zero adjust knob	1 682 026 013
Meter	1 687 235 077
Glass with frame and spring clips for meter	1 680 640 004

5.2 Pièces de rechange et d'usure

Page 23

Pièces	Référence
Câble d'essai, complet	EFEA 25 Y 195 Z
Pince, seule	EF 261/3
Manchon caoutchouc pour pince, noire	EF 261/4
Manchon caoutchouc pour pince, vert	EF 261/9
Bouton de sélecteur	EFHE 2 Y 5 Z
Bouton de réglage du zéro	EFHE 2 Y 8 Z
Appareil de mesure	EFMJ 6 Y 24 Z
Verre avec cadre et crochets pour appareil	EFFE 1 Y 4 Z
	1 684 460 035
	1 681 354 002
	1 680 306 000
	1 680 406 005
	1 682 026 011
	1 682 026 013
	1 687 235 077
	1 680 640 004

Abbildungen, Maße und Gewichte sind unverbindlich.
Illustrations, dimensions and weights subject to change without notice.

Sous réserve de modification des illustrations, cotes et poids.

R O B E R T B O S C H G M B H S T U T T G A R T

Zu VDT-UBF 105/17 D/B/F (3. 68)

Printed in Germany — Imprimé en Allemagne Rép. Féd.
par maison ROBERT BOSCH GMBH, Hausdruckerei, Stuttgart