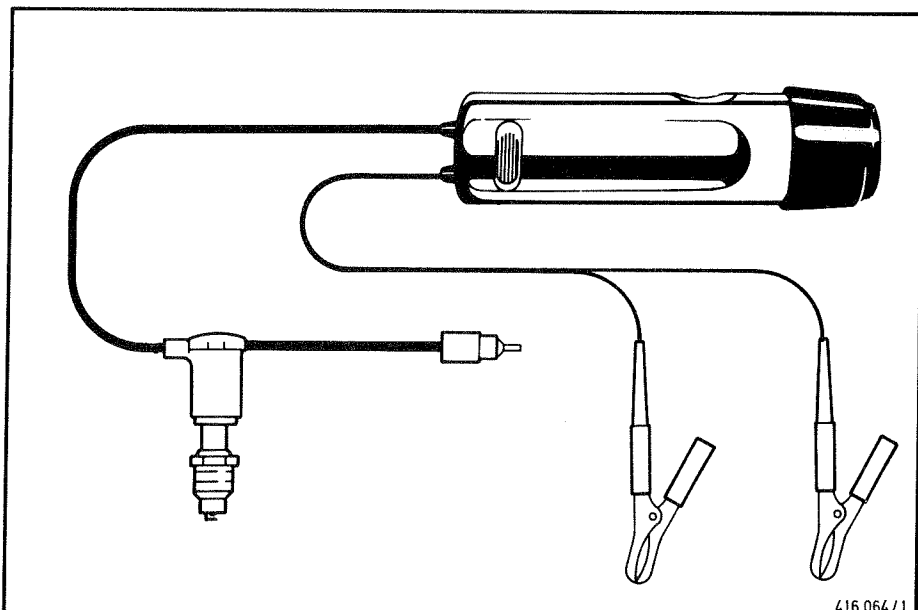


**Bedienungsanleitung
Operating Instructions
Instructions d'emploi
Instrucciones de manejo**

**Zündzeitpunkt-Stroboskop
Ignition-Point Stroboscopic
Timing Light
Stroboscope pour le calage
du point d'allumage
Estroboscopio para el momento
de encendido**

0 684 100 303 ETZ 003.03



BOSCH



Inhalt	Seite	Contens	Page
1. Allgemeines	4	1. General	7
2. Anschluß	5	2. Connections	8
3. Prüfung	5	3. Testing	8
4. Hinweis bei Störungen	6	4. Instruction in event of malfunction	9
Bildteil	A	Illustrationes	A

ROBERT BOSCH GMBH
D - 7000 Stuttgart 1, Postfach 50

Geschäftsbereich K 7
Prüftechnik

Abbildungen, Maße und Gewichte unverbindlich

Printed in the Federal Republic of Germany.
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par
ROBERT BOSCH GMBH

Sommaire

1. Généralités
2. Raccordement
3. Contrôle
4. Instructions de dépannage

Partie figures

Page

10

11

11

12

A

Indice

1. Generalidades
2. Conexión
3. Comprobación
4. Instrucciones en caso de perturbaciones o de averías

Parte gráfica

Página

13

14

14

15

A

1. Allgemeines

Das Zündzeitpunkt-Stroboskop dient zum Überprüfen des Zündzeitpunktes bei Ottomotoren.

Die richtige Einstellung des Zündzeitpunktes hat entscheidenden Einfluß auf Leistung und Lebensdauer des Motors.

1.1 Zündzeitpunktmarken (s. Bild 1)

Zum Einstellen des Zündzeitpunktes sind 2 Marken notwendig:

Die feststehende Markierung, zumeist am Motorgehäuse als Stift oder Pfeil, (1) die umlaufende Markierung auf der Schwungscheibe oder der Keilriemenscheibe, zumeist als Kerbe, als eingepreßte Stahlkugel oder als Skala ausgebildet (2).

Achtung!

Die Zündzeitpunktmarken befinden sich meist in der Nähe von drehenden Teilen! Achten Sie auf Ventilatorflügel, Keilriemen usw.! Verletzungsgefahr!

1.2 Was ist Zündzeitpunkt

Im Zündzeitpunkt wird das vom Kolben im Zylinder komprimierte Kraftstoff-Luftgemisch durch die Zündkerze gezündet. Die Flamme breitet sich von der Zündstelle über den ganzen Verbrennungsraum aus. Dann ist der größte Verbrennungsdruck und damit die größte auf den Kolben wirkende Kraft vorhanden. Da vom Zünden bis zum gesamten Entflammen eine bestimmte Zeit benötigt wird, muß der Zündzeitpunkt vor dem oberen Totpunkt erfolgen.

Der richtige Zündzeitpunkt bei der entsprechenden Drehzahl wird durch Versuche vom Kfz-Hersteller ermittelt.

Die Einstelldaten (Zündzeitpunkt und Drehzahl) finden Sie in der Bedienungsanleitung für das Kfz, in Fachbüchern und Datensammlungen, die vom Fachhandel angeboten werden.

Bild 2

Zündzeitpunkt zu früh (1)

Rücktreibende Kraft auf den Kolben und damit verringerte Nutzarbeit.

Größter Verbrennungsdruck noch vor OT (= Oberer Totpunkt des Kolbens), Klopfgefahr!

Zündzeitpunkt richtig (3)

Größter Verbrennungsdruck auf den Kolben unmittelbar nach Passieren des OT, dadurch geringste Druckverluste. Wirtschaftlich.

Zündzeitpunkt zu spät (2)

Größter Verbrennungsdruck erst nach OT, damit hohe Druckverluste, geringe Nutzarbeit.

1.3 Verstellung des Zündzeitpunktes

Die Zeit bis zum vollständigen Entflammen des Kraftstoff-Luftgemisches im Zylinder bleibt konstant. Die Zeit des Kolbendurchlaufes jedoch wird mit zunehmender Drehzahl kürzer.

Um nun den größten Verbrennungsdruck unmittelbar nach Durchlauf des OT zu haben, muß mit zunehmender Drehzahl der Zündzeitpunkt früher gelegt werden.

Dazu sind im Zündverteiler meist zwei Möglichkeiten eingebaut, die additiv wirken:

Fliehkraftverstellung — drehzahlabhängig
Unterdruckverstellung — lastabhängig

Beispiel: Fliehkraftverstellung	12°
<u>Unterdruckverstellung</u>	<u>18°</u>
Gesamtverstellung	30°

Bild 3

- 1 Gesamtverstellwinkel
- 2 Verstellwinkel Fliehkraft
- 3 Verstellwinkel Unterdruck

2. Anschluß (bei stehendem Motor)

Unfallgefahr an elektronischen Zündsystemen

Elektronische Zündsysteme kommen in Leistungsbereichen, bei denen an der gesamten Zündanlage, d.h. nicht nur an einzelnen Aggregaten, wie Zündspule oder Zündverteiler, sondern auch am Kabelbaum, an Steckverbindungen, Anschlüssen für Prüfgeräte etc., gefährliche Spannungen auftreten können, sowohl sekundär- als auch primärseitig.

Deshalb ist grundsätzlich bei Eingriffen in die Zündanlage die Zündung auszuschalten.

Eingriffe in die Zündanlage sind z.B.:

- Anschluß von Motortestgeräten
- Austausch von Teilen der Zündanlage etc.
- Anschluß von ausgebauten Aggregaten zum Prüfen auf Prüfständen

Bei eingeschalteter Zündung dürfen an der gesamten Zündanlage keine spannungsführenden Teile berührt werden.

Bei Prüf- und Einstellarbeiten gilt dies auch für sämtliche Fahrzeuganschlüsse der Motortestgeräte und Anschlüsse der Aggregate bei Prüfständen.

Bei Beachtung dieser Hinweise ist die Anwendung unserer Testgeräte gefahrlos.

2.1 Anschluß an die Kfz-Batterie Bild 4

Das netzunabhängige Zündzeitpunkt-Stroboskop wird zur Stromversorgung an die Fahrzeugbatterie geklemmt.

- Roter Klipp an Batterie + (1)
- Schwarzer Klipp an Batterie — (2)

Die Batteriespannung braucht nicht berücksichtigt werden, da das Gerät automatisch umschaltet.

Möglich sind 6- und 12-V-Batterien.

2.2 Anschluß an die Zündanlage (Bild 4)

Die zeitrichtige Auslösung des Lichtblitzes erfolgt durch den Zündimpuls des 1. Zylinders.

Dazu wird das Anschlußkabel in die Zündleitung zum 1. Zylinder geschaltet:

A: Wenn Zündkerze gut zugänglich

- 3 — Kontaktbuchse für Zündkerzenstecker ①
- 4 — Anschlußkabel
- 5 — Zündkabel für 1. Zylinder

B: Wenn Zündverteiler gut zugänglich

- 3 — Kontaktbuchse für Zündkerzenstecker ①
- 4 — Anschlußkabel
- 5 — Zündkabel für 1. Zylinder (vom Zündverteiler abgezogen)

- ① Zubehör
Bestell-Nr. 1 684 485 106

3. Prüfung

3.1 Dynamische Grundeinstellung

- Bei Zündverteilern mit Unterdruckverstellung — falls vorgeschrieben — Unterdruckschlauch abziehen (siehe Einstelldaten).
- Motor mit Startdrehzahl drehen lassen, sofern vom Motorenhersteller keine andere Drehzahl vorgeschrieben ist.
- Umlaufende Zündzeitpunktmarke (an Schwung- oder Riemenscheibe) anblitzen. Sie muß der feststehenden Zündzeitpunktmarke gegenüberstehen.

Korrektur

Klemm- bzw. Befestigungsschraube am Zündverteiler lösen.

Bei entsprechender Motordrehzahl den Zündverteiler soweit verdrehen, bis sich die umlaufende Zündzeitpunktmarke in der vom Motorenhersteller vorgeschriebenen Stellung befindet. Zündverteiler wieder festziehen.

3.2 Messen des Zündverstellwinkels

— Nur möglich mit umlaufender Gradskala —
(Bild 5)

Voraussetzung für eine genaue Messung des Zündverstellwinkels ist, daß die Grundeinstellung des Zündverteilers stimmt (siehe 3.1).

Umlaufende Gradskala

Bei Motoren, die eine Gradskala haben (z.B. Daimler-Benz-Motoren), wandert, sobald Zündverstellung durch Fliehkraft bzw. Unterdruck eintritt, die Gradskala entgegengesetzt zur Drehrichtung. Der Skalenwert gegenüber der feststehenden Marke gibt direkt den Zündverstellwinkel in Winkelgraden an.

4. Hinweis bei Störungen

Bei allen Störungen am Zündzeitpunkt-Stroboskop ist dieses zur Instandsetzung in der Originalverpackung einzusenden (s. beiliegendes Faltblatt).

Achtung!

Wird das Gerät innerhalb der Garantiezeit geöffnet, erlischt jeder Garantieanspruch.

1. General

The ignition-point stroboscopic timing light serves to check the ignition points of Otto engines.

The correct setting of the ignition point has a decisive influence on the power and working life of the engine.

1.1 Timing Marks (see Fig. 1)

For adjusting the ignition point two marks are necessary:

The fixed mark, usually a pin or arrow on the engine housing (1)

The rotating mark on the flywheel or the V-belt pulley, generally a notch, impression of a steel ball or in the form of a scale (2)

Warning

The timing marks are generally found close to rotating parts. Care should be taken to avoid injury by the fan blade, V-belt, etc.

1.2 The Meaning of Ignition Point

At the ignition point the mixture of air and fuel compressed by the piston in the cylinder is ignited by the firing of the spark plug. The flame spreads out from the point of ignition over the whole of the combustion chamber. At that time the explosion pressure is greatest and therefore the force acting on the piston is also greatest. Since a certain time must elapse before the flame spreads from the point of ignition to the whole area, it follows that the ignition point must be before the top dead center.

The vehicle manufacturer determines experimentally what is the correct ignition point at specified speeds.

The ignition points at various speeds are to be found in the operating instructions for the vehicle, and in handbooks sold by technical publishers.

Fig. 2

The ignition point is early (1)

The piston is driven back by the force and the useful work is therefore reduced.

The greatest explosion pressure occurs before TDC (top dead center of the piston) and there is a danger of knocking.

Ignition point is correct (3)

The greatest pressure on the piston resulting from the explosion takes place immediately after passing TDC. The pressure drop is therefore lowest and this makes for efficiency.

The ignition point is late (2)

The greatest force of the explosion does not occur until after TDC and this results in high loss of pressure and less useful work.

1.3 Advance of Ignition Point

The time required for the flame to spread to the whole of the fuel and air mixture in the cylinder remains constant. The time taken by the piston stroke, however, becomes less as the speed of rotation increases.

Now in order to obtain the greatest force of the explosion directly after passing through TDC, it is necessary to set the ignition point earlier as the speed of rotation increases.

To allow for this, two components which complement each other are normally incorporated in the design of ignition distributors. These are

Centrifugal advance — speed dependent
Vacuum timing control — load dependent

Example: Centrifugal advance	12°
Vacuum timing control	18°
<hr/>	
Total advance	30°

Fig. 3

- 1 Total advance angle
- 2 Centrifugal advance angle
- 3 Vacuum advance angle

2. Connections (to stationary engine)

Danger of Accident on Semiconductor Ignition Systems

The performance of semiconductor ignition systems is such that they come into the range where dangerous voltages can occur throughout the entire ignition system, i.e. not only on individual components such as ignition coil or distributor, but also on the wiring harness, on plug connections and tester connections etc., on the secondary as well as on the primary side.

For this reason the ignition must be switched off every time work is undertaken on the ignition system, e.g.:

- Connecting engine testers
- Exchanging parts of the ignition system etc.
- Connections of removed units for testing on test benches

It is forbidden to touch any "live" part in the entire system whilst the ignition is switched on.

This also applies to all engine tester connections on the vehicle during testing and adjustment work and connections of units to test benches.

If these instructions are complied with there is no danger involved when using our testers on such systems.

2.1 Connection to the Vehicle Battery (Fig. 4)

The ignition-point stroboscopic timing light, which does not require a mains supply, uses the vehicle battery as a power supply source.

- Red clip to battery + (1)
- Black clip to battery — (2)

It is not necessary to consider the battery voltage, as the apparatus switches over automatically accordingly.

It is possible to use either 6 or 12 volt batteries.

2.2 Connection to the Ignition System (Fig. 4)

The ignition pulse of the first cylinder provides the means for triggering the flash of light at the right times.

This is effected by connecting the connecting cable into the H.T. ignition cable of the first cylinder:

A: If spark plug easily accessible

- 3 — Contact sleeve for spark-plug connector ①
- 4 — Connecting cable
- 5 — H.T. ignition cable for cylinder "1"

B: If ignition distributor easily accessible

- 3 — Contact sleeve for spark-plug connector ①
- 4 — Connecting cable
- 5 — H.T. ignition for cylinder "1" (pulled off from ignition distributor)

- ① Accessories
Part N^o 1 684 485 106

3. Testing

3.1 Basic Dynamic Timing

- On ignition distributors with vacuum timing control — if specified — remove the vacuum hose (see Adjustment Data).
- Let the engine run at cranking speed, insofar as no other speed has been specified by the engine manufacturer.
- Flash at the rotating timing mark (on fly-wheel or V-belt pulley). It must be opposite the stationary timing mark.

Correction

Slacken the clamping or fastening screw on the ignition distributor.

At the appropriate engine speed turn the ignition distributor until the rotating timing mark takes up the position specified by the engine manufacturer. Tighten up the screw on the ignition distributor again.

3.2 Measurement of Ignition Advance Angle

Only possible with rotating graduated disc (Fig. 5)

A condition for a precise measurement of the angle of ignition advance is that the basic timing of the ignition distributor is correct (see 3.1).

Rotating graduated disc

On engines which have a graduated disc (e.g., Mercedes Benz), the graduated disc moves against the direction of rotation as soon as the ignition advance is affected by centrifugal force or vacuum. The scale reading opposite the stationary mark gives the ignition advance angle directly in angular degrees.

4. Instructions in Event of Malfunction

In the event of any malfunction of the ignition-point stroboscopic timing light, it should be returned for repair in the original packing (see the folded sheet enclosed).

N.B.

If the apparatus has been opened within the warranty period, the warranty is rendered invalid.

1. Généralités

Le stroboscope sert au contrôle du point d'allumage des moteurs à explosion. Le calage correct du point d'allumage a une influence décisive sur le rendement et la longévité du moteur.

1.1 Repères de calage de l'allumage (voir fig. 1)

Pour le calage du point d'allumage, 2 repères sont nécessaires:

La plupart du temps, le repère fixe, ergot ou flèche (1), est situé sur le carter du moteur, tandis que le repère mobile se trouve sur le volant ou sur la poulie de la courroie trapézoïdale; dans la plupart des cas c'est une encoche, une bille en acier introduite à la presse, ou même une échelle (2).

Attention!

Les repères de calage de l'allumage se trouvent presque toujours à proximité de pièces en rotation! Faites attention aux ailettes de ventilateur et aux courroies trapézoïdales. Vous risquez de vous blesser.

1.2 Définition du point d'allumage

Au moment où se produit l'allumage (point d'allumage), le mélange air-combustible, comprimé dans le cylindre par le piston, est enflammé par l'étincelle de la bougie d'allumage. La flamme se propage du point d'inflammation à travers tout le volume du fluide moteur. Ensuite la pression d'explosion la plus forte est atteinte, d'où la force la plus grande exercée sur le piston. Comme il faut un certain temps au mélange pour s'enflammer complètement après le jaillissement de l'étincelle, le point d'allumage doit se produire avant le point mort haut.

Le point d'allumage correct, pour une vitesse de rotation donnée, est déterminé par des essais faits par le constructeur du véhicule.

Les valeurs de mise au point (point d'allumage et vitesse de rotation) sont indiquées dans les instructions de service du véhicule, dans les ouvrages spécialisés et les recueils de données et de caractéristiques en vente dans les librairies et chez les éditeurs au service de l'industrie automobile.

Fig. 2

Le point d'allumage est trop tôt (1)

Forces de freinage appliquées au piston d'où diminution du travail utile.

La plus grande pression d'explosion est appliquée encore avant le point mort haut du piston, tendance à cliqueter.

Le point d'allumage est correct (3)

La plus grande pression d'explosion est appliquée au piston juste après le passage au point mort haut; on obtient ainsi les pertes de pression les plus faibles, d'où une économie optimale.

Le point d'allumage est trop tard (2)

La plus grande pression d'explosion n'est appliquée qu'après le passage au point mort haut, d'où de grandes pertes de pression et un rendement réduit.

1.3 Variation du point d'allumage

Le temps nécessaire à l'inflammation complète du mélange air-combustible dans le cylindre reste constant; par contre, le temps de la course de piston diminue lorsque la vitesse de rotation augmente.

Donc, pour avoir la pression d'explosion la plus élevée juste après le passage au point mort haut, le point d'allumage doit être avancé au fur et à mesure que la vitesse de rotation du moteur augmente.

Dans ce but, l'allumeur est doté de deux dispositifs dont les effets s'ajoutent:

Avance centrifuge — dépendant de la vitesse de rotation

Avance à dépression — dépendant de la charge

Exemple: avance centrifuge	12°
avance à dépression	18°
avance totale	30°

Fig. 3

1 Angle d'avance total

2 Angle d'avance centrifuge

3 Angle d'avance à dépression

2. Raccordement (moteur arrêté)

Risques d'accidents avec les équipements d'allumage électroniques

Les systèmes d'allumage électroniques se situent dans une gamme de puissances où des tensions dangereuses peuvent apparaître non seulement au niveau des différents organes, tels l'allumeur et la bobine d'allumage, mais aussi aux faisceaux de câblage, aux connecteurs, aux points de branchement des appareils de contrôle, etc. Ces tensions élevées se manifestent aussi bien du côté primaire que du côté secondaire.

En conséquence, l'allumage doit toujours être mis hors circuit lorsqu'on entreprend des travaux sur l'équipement d'allumage!

Ces interventions sur l'équipement d'allumage sont par exemple:

- Branchement d'appareils de contrôle des fonctions du moteur
- Remplacement de pièces de l'équipement d'allumage etc.
- Branchements des organes démontés pour l'essai sur les bancs d'essai.

Lorsque l'allumage est en circuit, éviter absolument tout contact avec les pièces sous tension de l'ensemble du dispositif d'allumage.

De même, lors des contrôles et des réglages, éviter tout contact avec les connexions du véhicule destinées au branchement d'appareils d'essai ou de testeurs et tout branchement des organes des bancs d'essai.

Si les instructions précédentes sont toujours observées, l'emploi de nos appareils de contrôle ne présente aucun danger.

2.1 Raccordement à la batterie du véhicule (Fig. 4)

Le stroboscope (qui est indépendant du secteur) est branché à la batterie du véhicule pour être alimenté en courant électrique.

- La pince rouge à la borne (+) de la batterie (1)
- La pince noire à la borne (—) de la batterie (2)

Il n'est pas nécessaire de vérifier la tension de la batterie; l'appareil commute automatiquement sur la tension correcte..

Il peut être branché à des batteries de 6 ou 12 volts.

2.2 Raccordement au système d'allumage (Fig. 4)

Le déclenchement de l'éclair au moment correct est commandé par l'impulsion d'allumage du 1er cylindre.

Pour ce but le câble de raccordement est à relier au circuit d'allumage au premier cylindre.

A: Lorsque les bougies d'allumage sont facilement accessibles

- 3 — Douille de contact pour embout de bougie ①
- 4 — Câble de connexion
- 5 — Câble d'allumage pour le 1er cylindre

B: Lorsque l'allumeur est facilement accessible

- 3 — Douille de contact pour embout de bougie ①
- 4 — Câble de connexion
- 5 — Câble d'allumage pour le 1er cylindre (à débrancher de l'allumeur)

① Accessoires

Référence 1 684 485 106

3. Contrôle

3.1 Réglage dynamique de base

- Sur les allumeurs avec système de réglage de l'avance à dépression, retirer le flexible de dépression — si c'est prescrit — (voir notes et valeurs de réglage).
- Si le fabricant du moteur ne prescrit aucune vitesse de rotation, faire tourner le moteur à la vitesse de démarrage.
- Diriger les éclairs sur le repère tournant du calage de l'allumage (situé soit sur le volant soit sur la poulie de la courroie trapézoïdale). Le repère mobile doit se trouver en face du repère fixe du calage de l'allumage.

Correction

Dévisser la vis de blocage ou la vis de fixation de l'allumeur.

En choisissant la vitesse de rotation convenable du moteur, tourner l'allumeur jusqu'à ce que le repère mobile de calage de l'allumage se trouve dans la position prescrite par le fabricant du moteur. Revisser et bloquer l'allumeur.

3.2 Mesure de l'angle d'avance à l'allumage

C'est seulement possible si l'on a une échelle graduée tournante (fig. 5).

Une mesure exacte de l'angle d'avance ne peut être faite qu'à la condition que le réglage de base de l'allumeur soit correct (voir 3.1).

Echelle graduée tournante

Sur les moteurs qui ont une échelle graduée (par exemple les moteurs Mercedes-Benz), l'échelle se déplace en sens inverse du sens de rotation dès que l'avance à l'allumage (centrifuge ou à dépression) commence. La graduation en face du repère fixe indique directement en degrés l'angle d'avance à l'allumage.

4. Instructions de dépannage

En cas de pannes survenant au stroboscope, il faut l'envoyer en réparation dans l'emballage d'origine (voir le dépliant ci-joint).

Attention!

Vous perdez le droit à la garantie si vous ouvrez l'appareil durant la période de garantie.

1. Generalidades

El estroboscopio sirve para comprobar el momento de encendido en los motores de explosión.

El reglaje correcto del momento de encendido tiene una influencia decisiva sobre el rendimiento y la vida del motor.

1.1 Marcas del momento de encendido (ver figura 1)

Para el reglaje del momento de encendido se necesitan 2 marcas: la marca fija, que generalmente se encuentra sobre el cárter del motor, en forma de flecha o de espiga (1);

la marca móvil que se encuentra en el volante o en la polea de la correa trapezoidal, generalmente en forma de muesca, de bola de acero metida a presión o de escala (2).

Atención:

Las marcas de encendido se encuentran generalmente cerca de piezas en rotación. Presten atención a las aletas del ventilador, a las correas trapezoidales, etc., para evitar lesiones.

1.2 Definición del momento de encendido

En el momento de encendido, la inflamación de la mezcla aire-combustible comprimida por el pistón en el cilindro, se produce mediante la bujía de encendido. Desde el punto de inflamación, la llama se propaga a través de toda la cámara de combustión. Es entonces cuando se produce la mayor presión de explosión, y con ello la mayor fuerza ejercida sobre el pistón. Ya que desde el momento en que salta la chispa hasta la inflamación total se necesita un tiempo determinado, el momento de encendido ha de producirse antes del punto muerto superior. El momento de encendido correcto para un régimen de velocidad dado, lo determina el fabricante de vehículos mediante ensayos.

Los datos de ajuste (momento de encendido y velocidad de rotación) están indicados en las instrucciones de servicio del vehículo, en libros técnicos y obras de recopilación de datos de venta en las librerías especializadas.

Fig. 2

Momento de encendido adelantado (1)

Fuerzas de frenado aplicadas al pistón y por lo tanto disminución del rendimiento.

La mayor presión de explosión se produce todavía antes del punto muerto superior del pistón, por lo que existe una tendencia al golpe-teo.

Momento de encendido correcto (3)

La mayor presión de explosión sobre el pistón se produce inmediatamente después de pasar el PMS, obteniéndose así las más bajas pérdidas de presión y un rendimiento económico.

Momento de encendido atrasado (2)

La mayor presión de explosión se produce después del PMS, por lo que las pérdidas de presión son elevadas y el rendimiento pequeño.

1.3 Variación del momento de encendido

El tiempo hasta la total inflamación de la mezcla aire-combustible en el cilindro permanece constante. No obstante, el tiempo de la carrera del pistón disminuye al aumentar la velocidad de rotación.

Para obtener, pues, la mayor presión de explosión inmediatamente después de pasar el punto muerto superior, el momento de encendido ha de adelantarse a medida que aumenta la velocidad de rotación.

Para ello, el distribuidor de encendido está dotado de dos dispositivos que se complementan:

Avance centrífugo – que depende de la velocidad de rotación

Avance por depresión – que depende de la carga

Ejemplo:	Avance centrífugo	12 ⁰
	Avance por depresión	18 ⁰
	<hr/>	<hr/>
	Avance total	30 ⁰

Figura 3

- 1 Angulo de avance total
- 2 Angulo de avance centrífugo
- 3 Angulo de avance por depresión

2. Conexión (con el motor parado)

Peligro de accidente en sistemas electrónicos de encendido

Los sistemas electrónicos de encendido alcanzan potencias para las cuales pueden aparecer tensiones peligrosas, tanto en el lado secundario como también en el primario, en toda la instalación de encendido, es decir, no tan sólo en los distintos grupos como son bobina de encendido o distribuidor de encendido, sino también en mazos de cables, uniones de enchufe, conexiones para comprobadores, etc.

Por ello, para efectuar trabajos en la instalación de encendido, deberá desconectarse siempre el encendido.

Trabajos en la instalación de encendido son por ejemplo:

- Conexión de comprobadores del motor
- Cambio de piezas del sistema de encendido, etc.
- Conexión de grupos que hayan sido desmontados para su comprobación en bancos de pruebas.

Estando conectado el encendido, no debe tocarse en toda la instalación de encendido ninguna pieza sometida a tensión.

Para operaciones de ajuste y ensayo, esto es válido también para todas las conexiones del vehículo destinadas a aparatos motortester, y conexiones de los grupos en bancos de pruebas.

Observando estas indicaciones, nuestros aparatos de ensayo podrán utilizarse sin peligro alguno.

2.1 Conexión a la batería del vehículo

Fig. 4

El estroboscopio del momento de encendido, que es independiente de la red, se conecta a la batería del vehículo para la alimentación de energía eléctrica.

Clip rojo al borne (+) de la batería (1)

Clip negro al borne (-) de la batería (2)

No es necesario tener en cuenta la tensión de la batería, ya que el aparato conmuta automáticamente.

Puede conectarse a baterías de 6 y 12 V.

2.2 Conexión al sistema de encendido

Fig. 4

El disparo del destello en el momento correcto se efectúa por medio del impulso de encendido del primer cilindro.

Para ello se conecta el cable de conexión en el cable de encendido hacia el primer cilindro:

A: Buen acceso a la bujía de encendido

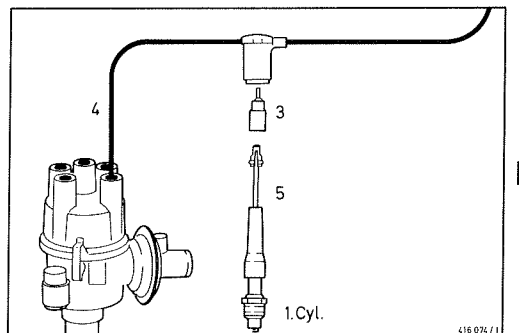
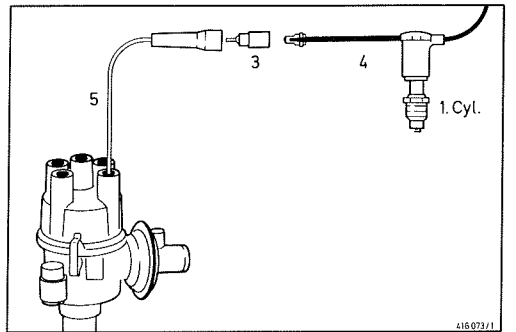
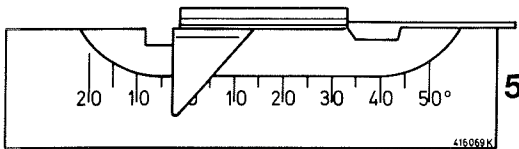
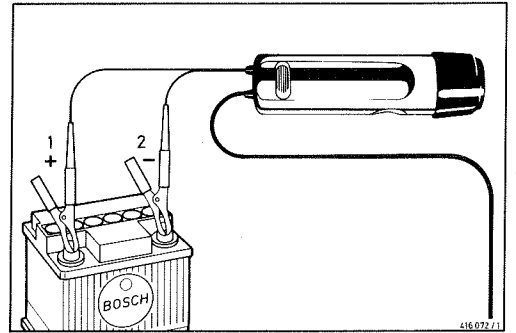
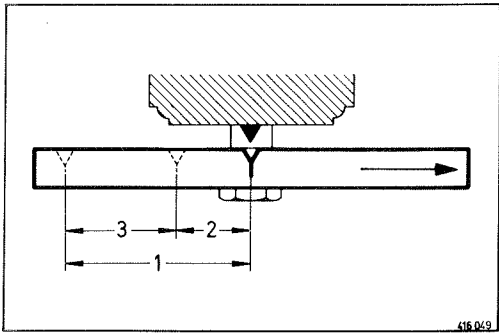
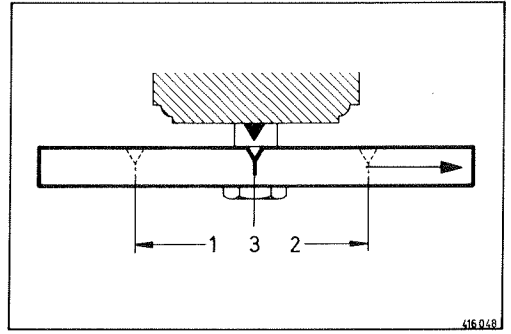
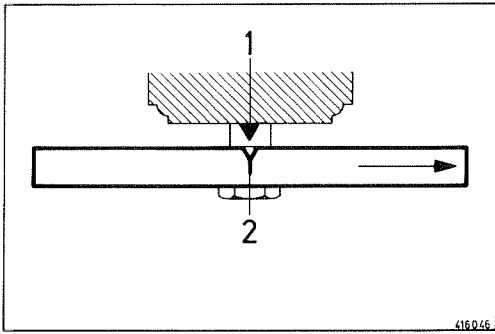
- 3 Casquillo de contacto para terminal de bujía ①
- 4 Cable de conexión
- 5 Cable de encendido del primer cilindro

B: Buen acceso al distribuidor de encendido

- 3 Casquillo de contacto para terminal de bujía ①
- 4 Cable de conexión
- 5 Cable de encendido del primer cilindro (retirado del distribuidor de encendido)

- ① Accesorio
Nº. de pedido 1 684 485 106

Bildteil
Illustrations
Partie figures
Parte gráfica



A

3. Comprobación

3.1 Ajuste dinámico básico

- En los distribuidores de encendido con sistema de reglaje del avance por depresión, quitar el tubo flexible de depresión, si esto se especifica (ver datos de ajuste).
- Hacer girar el motor a la velocidad de arranque, si el fabricante del motor no prescribe otra velocidad de rotación.
- Dirigir los destellos sobre la marca de encendido móvil (en el volante o en la polea de la correa trapezoidal). Ha de encontrarse frente a la marca de encendido fija.

Corrección

Aflojar el tornillo de apriete o de fijación del distribuidor de encendido.

Elijiendo la velocidad de rotación conveniente del motor, girar el distribuidor de encendido hasta que la marca de encendido móvil se encuentre en la posición prescrita por el fabricante del motor. Volver a apretar el tornillo del distribuidor.

3.2 Medición del ángulo del avance de encendido

– Sólo posible con una escala graduada giratoria (figura 5).

Condición para obtener una medición exacta del ángulo del avance encendido, es que sea correcto el ajuste básico del distribuidor de encendido (ver 3.1)

Escala graduada giratoria

En los motores con escala graduada (por ejemplo, los motores Daimler-Benz), ésta se desplaza en dirección opuesta al sentido de rotación tan pronto como se produce el avance de encendido centrífugo o por depresión. La graduación frente a la marca fija indica directamente en grados el ángulo de avance de encendido.

4. Instrucciones en caso de perturbaciones o de averías

En todos los casos de mal funcionamiento o de averías del estroboscopio del momento de encendido, éste deberá enviarse en su embalaje de origen para su reparación (ver el folleto plegado que se adjunta).

Atención:

Queda excluido todo derecho a garantía si se abre el aparato durante el período de la misma.

Einstelldaten
Adjustment data
Valeurs de réglage
Datos de ajuste

Fahrzeugtyp Model Type of vehicle Type de véhicule Tipo de vehículo	Zündzeitpunkt Dwell angle Ignition point Point d'allumage Momento de encendido	bei Drehzahl Idling speed At speed Vitesse de rotation al núm. de revoluciones	mit/ohne Unterdruck Ignition timing With/without vacuum Avec/sans dépression con/sin depresión

