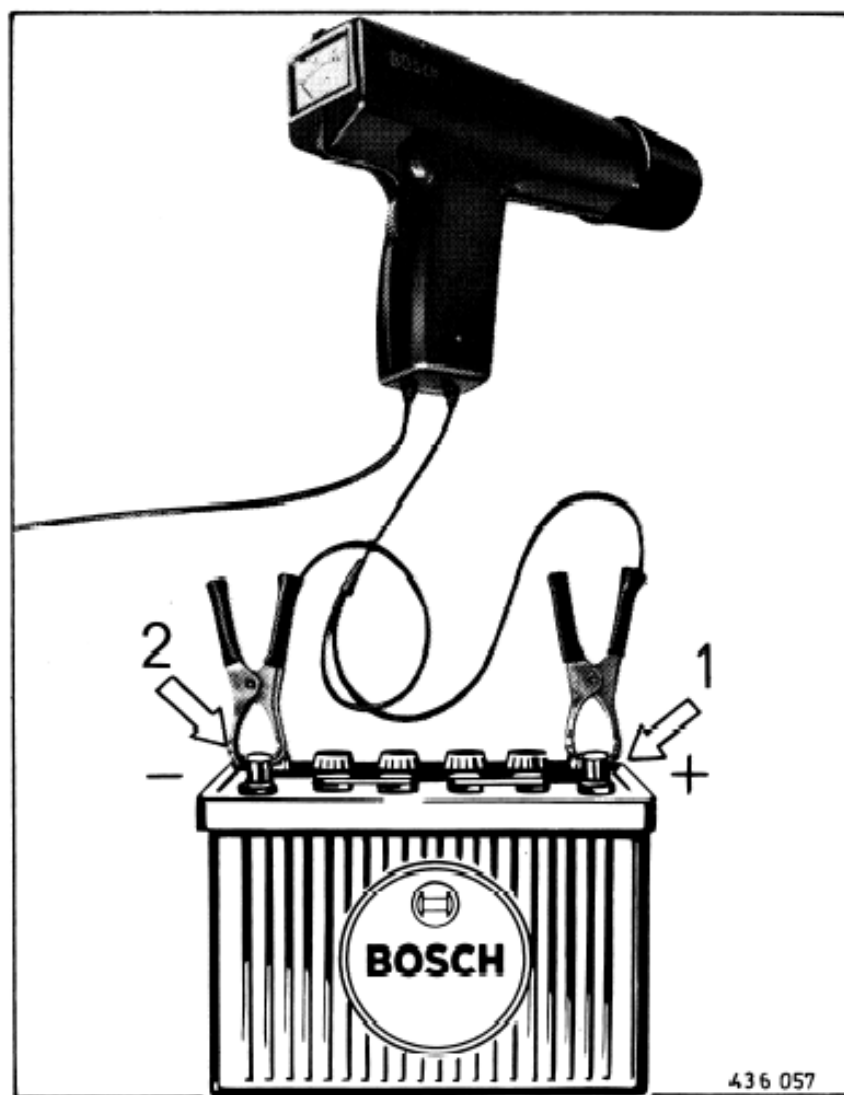


Kezelési Útmutató

Gyújtásidő stroboszkóp

ETZ 005.01





Tartalomjegyzék:

Hasznos tanácsok az Ön biztonsága, valamint a készülék és a gépjármű alkotórészeinek védelme érdekében.....	3
1. Általános útmutató.....	5
2. Csatlakozások.....	6
2.1. Csatlakozás az akkumulátorra.....	6
2.2. A jeladó csipesz csatlakoztatása (5. kép).....	6
3. A vizsgálat folyamata.....	6
3.1. Ellenőrzés: Alapbeállítás.....	6
4. Teendők üzemzavarok esetén	10
4.1. Üzemzavar	10
4.2. Üzemzavar	10
4.3. Üzemzavar	11

Az üzembe helyezés, illetve a készülék csatlakoztatása vagy felhasználása előtt feltétlenül tanulmányozza át a mellékelt kezelési útmutatót, különösképpen a biztonsági előírásokat. Ezzel megelőzheti a saját egészségében vagy a készülékben bekövetkező károsodásokat, valamint a készülék bizonytalan használatát és az azzal kapcsolatos bizonytalansági tényezőt eleve kizárhatja. Minden beavatkozást és munkafolyamatot, amelyet a készülék csatlakozóival a motortérben illetve a gyújtó berendezés alkotórészein szükséges elvégezni, kizárólag álló motornál és kikapcsolt gyújtás mellett szabad végrehajtani.



Hasznos tanácsok az Ön biztonsága, valamint a készülék és a gépjármű alkotórészeinek védelme érdekében.



Hálózati feszültségek
Magasfeszültség



Az olyan világítási hálózatokban, mint a gépjárművek elektromos berendezései veszélyes feszültségek léphetnek fel. A feszültség alatt lévő alkotórészek megérintése esetén fennáll az áramütés veszélye a sérült szigeteléseknél fellépő feszültségátütés miatt (ilyen például a gyújtótekercs és az esetlegesen rágcsáló által megrágott vagy sérült gyújtókábelek). Ez érvényes a gyújtásberendezés szekundár és primer oldalára egyaránt, a vezetékkötegre és azok csatlakozóira, a világítóberendezésre (Litronic), valamint a tesztberendezések földelési csatlakozóira.

Biztonsági intézkedések:

- A sérült szigetelésű vezetékeket haladéktalanul cseréljük ki (például gyújtásvezetékek)
- A készüléket még a gyújtás bekapcsolása előtt csatlakoztassuk a motortesthez vagy az akkumulátor negatív (B-) pólusához.
- A gépjármű elektromos berendezésein elvégzett bármilyen beavatkozást csak kikapcsolt gyújtás esetén hajtsunk végre. Ilyen munkálat például a készülék csatlakoztatása, a gyújtásberendezés alkatrészeinek cseréje, elektromos készülékek ki és beszerelése (mint például a generátor), vagy az elektromos berendezések csatlakoztatása próbapadi vizsgálatokhoz stb.
- A vizsgálati és beállítási munkafolyamatokat, ha lehetséges kikapcsolt gyújtás és álló motor mellett végezzük el.
- A bekapcsolt gyújtás vagy járó motor esetén végzett vizsgálatok vagy beállítások során semmilyen feszültséget vezető alkotórészt ne érintsünk meg. Ez érvényes a tesztműszer valamennyi csatlakozójára és a próbapadra

felhelyezett elektromos berendezések csatlakozóira is.

A vizsgálat során csak megfelelő csatlakozásokat alkalmazzunk (ehhez javasoljuk például a Vizsgáló kábel készletet 1 687 011 208 vagy járműspecifikus adapter vezetékeket).



Fulladásveszély

Az autók kipufogógáza szénmonoxidot (CO) tartalmaz, mely színtelen és szagtalan gáz. A szénmonoxid belélegzése a szervezet oxigénhiányához vezet. Különös szükséges óvatosan eljárni az aknában végzett munkák során, ugyanis néhány kipufogógáz összetevő nehezebb a levegőnél és emiatt az aknában elkülönül.

Óvatosan járjunk el az autógázzal üzemelő járművek esetén is.

Biztonsági intézkedések:

- Mindig gondoskodjunk a munkaterület megfelelő szellőztetéséről és az elszívásról (különös tekintettel az akna területére).
- Zárt térben minden esetben csatlakoztassuk az elszívó berendezést és kapcsoljuk be.





Sérülésveszély Zúzódasveszély



Az elgurulás ellen nem biztosított járművek esetén fennáll az esélye a karosszéria sérülésének (például a munkapadnak gurulva). A járó de még az álló motor esetén is vannak a motortérben mozgó alkatrészek (például a szíjhajtás), amelyek az ujjak vagy a kezek sérüléséhez vezethetnek. Különösen az elektromos meghajtású hűtőventilátoroknál áll fenn a veszély, hogy álló motor és kikapcsolt gyújtás esetén is váratlanul beindulhat a ventilátor.

Biztonsági intézkedések:

- A mérések alatt a járművet elgurulás ellen biztosítsuk. Az automataváltót állítsuk parkoló állásba, húzzuk be a kéziféket vagy blokkoljuk a kerekeket ékek segítségével.
- Ne nyúljunk járó motor esetén a forgó mozgó alkatrészek közelébe.
- Az elektromos működtetésű hűtőventilátoron vagy a közelében végzendő munkálatok előtt hagyjuk a motort lehűlni, majd ezt követően húzzuk le a hűtőmotor elektromos csatlakozóját.
- A tesztkészülék csatlakozóit ne használjuk forgó alkatrészek közelében.



Égésveszély

A forró motoron végzett munkálatok során fennáll az égés veszélye, ha az ember olyan komponenseket érint meg vagy akár csak a közelébe nyúl mint például a kipufogó gyújtócső, lambda-szonda stb. Ezek a komponensek akár több száz Celsius fokos hőmérsékletet is elérhetnek. A kipufogógáz vizsgálat időtartamának függvényében a gázelemző mérőszondája is nagymértékben felforrósodhat.

Biztonsági intézkedések:

- Használjunk védőfelszerelést, például védőkesztyűt.
- Hagyjuk a motort kihűlni, ez érvényes az állófűtésre is.
- Ne vezessük a tesztberendezés csatlakozó kábeleit a forró alkatrészekre vagy azok közelében.
- A motort ne üzemeltessük tovább, mint az a mérés, beállítás időtartamához feltétlenül szükséges.



Zajártalom

A járművön történő mérések során, különösen a magas fordulatszámokon nagy zajszint léphet fel, amely akár a 70 dB(A)-es értéket is meghaladhatja. Ez a magas zajhatás hosszabb időtartam alatt akár az ember halláskárosodását is előidézhetheti.

Biztonsági intézkedések:

- A vizsgálat helyszínének közelében tartózkodó személyek zajvédelméről megfelelően gondoskodni kell.
- A vizsgálatot végző szakembernek, pedig adott esetben egyéni zajvédő-felszerelést kell viselnie.



1. Általános útmutató

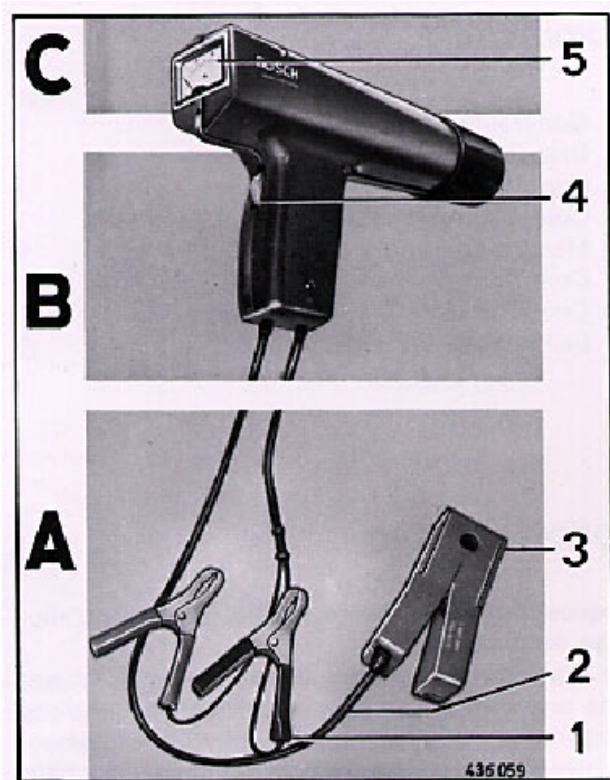


Bild 1 / Fig. 1

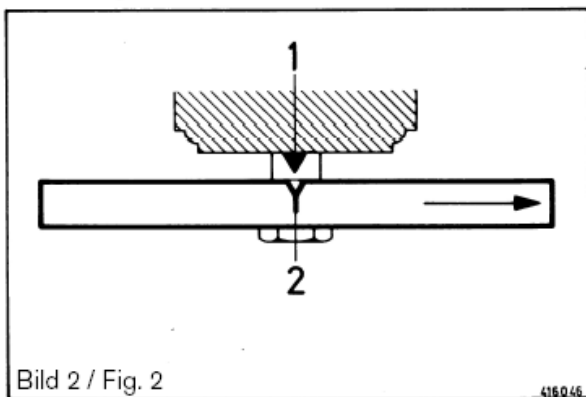


Bild 2 / Fig. 2

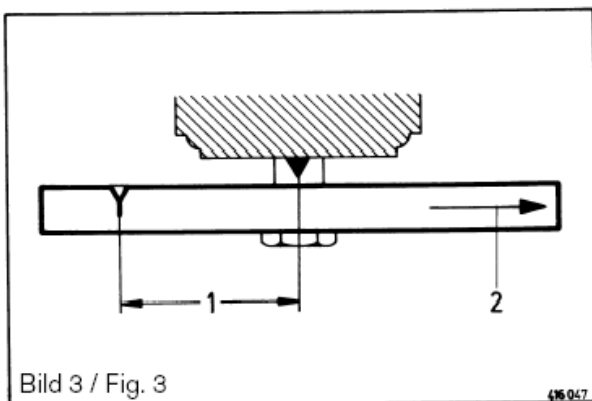


Bild 3 / Fig. 3

1. kép

A= Csatlakozók

1= Akkumulátor csatlakozókábel

2= Jeladókábel

3= Induktív jeladó fogó

B= Beállítás

4= Állítókerék

C= Leolvasás

5= Mérőkészülék (szögállítás mérőberendezés)

A gyújtáspisztoly egy stroboszkóp lámpából és egy induktív jeladó fogóból (triggerfogó) áll. Lehetővé teszi a felvillanások szabályzását az egyes henger gyújtószikráinak megfelelően.

1. kép

1= Rögzített gyújtásidőpont jelzés

2= Forgó gyújtásidőpont jelzés

Ha forgó gyújtásidőpont jelzésre (például a lendkeréken) járó motornál rávillant -az indítási fordulatszám már elegendő- akkor az álló helyzetűnek látható.

A röpsúlyos vagy a vákuumos állító berendezés hatására a korai gyújtásnál a gyújtószikra és ennek megfelelően a felvillanás korábban következik be, tehát a mozgó gyújtásidőpont jelzés növekvő előgyújtás esetén a kerék forgásirányával ellenkező irányba vándorol.

2. kép

1= Gyújtásállítás

2= A kerék forgásiránya

Annak érdekében, hogy a vándorló gyújtásidő jelzésének szögértékét, vagyis az előgyújtás szögét mérni tudjuk, ebben a gyújtáspisztolyban egy elektronikus késleltető kapcsolás található. Ez az elektronika lehetővé teszi a felvillanások késleltetését a gyújtószikrához képest. A késleltetési időt az állítókerék elforgatásával kell megváltoztatni oly módon, hogy az elvándorolt gyújtásjel megint a kiindulási helyzetébe (FH) kerüljön. Ezek után már egyszerűen leolvasható fokban a készülék kijelzőjéről a pontos előgyújtás szögértéke.



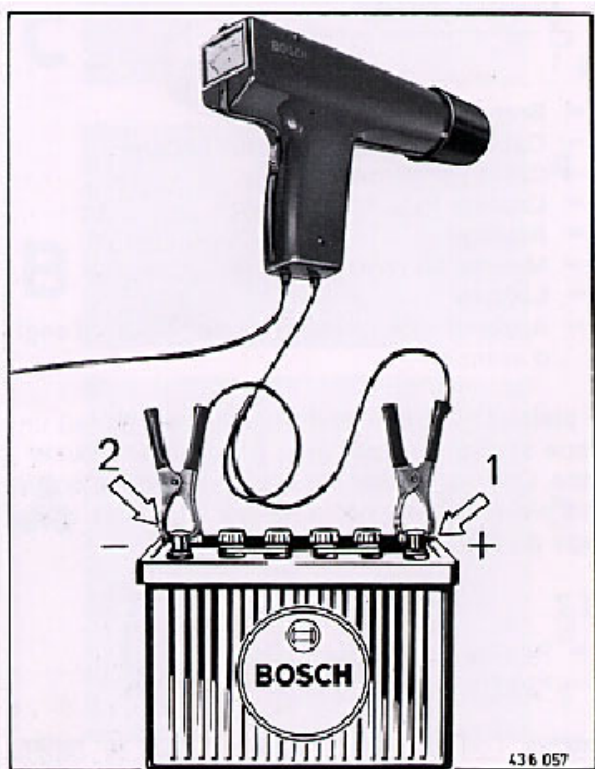


Bild 4 / Fig. 4

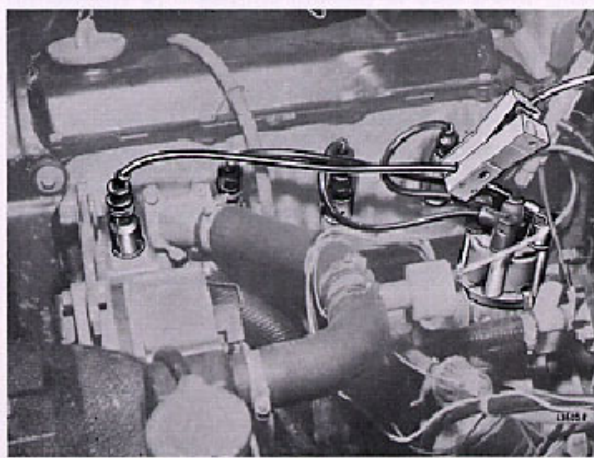


Bild 5 / Fig. 5

2. Csatlakozások

2.1. Csatlakozás az akkumulátorra

A készülék tápellátása a hálózattól függetlenül az akkumulátor csatlakozó-kábeleknek a gépjármű akkumulátorához csatlakoztatásával valósítható meg, legyen szó akár 6 V-os vagy 12 V-os rendszerről.

1= Akku csatlakozó-kábel: piros csipesz (+)-ra

2= Akku csatlakozó-kábel: fekete csipesz (-)-ra

A legtöbb gépjármű esetén a negatív potenciál a járműtestre van kötve. (kivételes esetben lehetséges, hogy a pozitív kerül a járműtestre.)

2.2. A jeladó csipesz csatlakoztatása (5. kép)

A villanófény megfelelő időben történő kioldása az első henger gyújtásszikrájával egy időben kell hogy bekövetkezzen.

A jeladó csipeszt ezért a gyújtáselosztó közelében az első henger gyújtáskábelére kell csíptetni. A triggerfogó (jeladó csipesz) érzékeli és továbbítja a gyújtásimpulzus jelét a villanólámpához.

3. A vizsgálat folyamata

Ezzel a műszerrel lehetősége van a mért érték pontos leolvasására, melyet az előírt értékkel kell összehasonlítani. Az előírt értéket a Bosch tesztérték-lapokon találhatja meg, vagy a járműgyártó műszaki dokumentációjában.

Ha a mért érték nem egyezik meg az előírt értékkel, akkor a gyújtóberendezés nincs megfelelően beállítva, illetve nem működik megfelelően.

3.1. Ellenőrzés: Alapbeállítás

- A vákuumos állítású gyújtáselosztóknál a vákuumcsövet húzzuk le abban az esetben ha az előírás ezt tartalmazza. (lásd Bosch tesztértékek.)
- Ha a cső le van húzva előgyújtás-állítás nem lehetséges. Az állítókereket ezért az alsó ütközőig kell elforgatni.



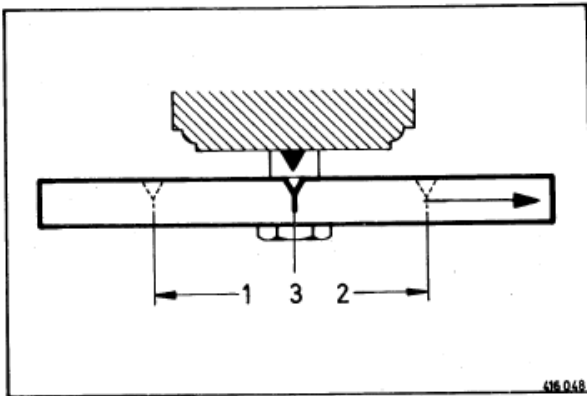


Bild 6 / Fig. 6

Forgassa meg a motort indítási fordulatszámmal, amennyiben a járműgyártó más fordulatszámot nem ír elő. (lásd beállítási adatlap)

Villantson rá a gyújtásidőpont jelzésre és a forgó gyújtásidőpont jelzést (az ékszíjtárcsán vagy a lendkeréken) figyelje meg. Ennek a rögzített gyújtásidőpont jelzéssel szemben kell állnia. (lehetőleg a jelzésre pontosan szemből tekintse rá, ellenkező esetben a mérés nem lesz pontos) Ha a két jelzés nem azonos magasságban (egymással szemben) helyezkedik el, akkor hibás korai vagy késői a gyújtás beállítása, melyet korrigálni kell.

6. kép

1= korai gyújtás

2= késői gyújtás

3= alapbeállítás

Korrekción

A gyújtáselosztó leszorító illetve rögzítő csavarját lazítsuk meg.

A megfelelő motorfordulatszámon addig forgassa a gyújtáselosztót, amíg a forgó gyújtásidőpont jelzés a beállítási adatlapon szereplő helyzetet el nem éri. Ezután húzza meg a gyújtáselosztó rögzítő csavarjait

Az előgyújtás-állítás szög mérése

Az előgyújtás-állítási szög pontos mérésének előfeltétele, hogy a gyújtáselosztó alapbeállítása megfelelő legyen. (lásd 3.1 bekezdés)

A csatlakozás (lásd 2. pont)

B beállítás

2= állítókerék

7. kép

Az előírt motorfordulatszámnál valamint vákuummértéknél az elvándorolt forgó gyújtásidő jelzést az állítókerék forgatásával hozhatjuk a kiindulási pontba (rögzített jelzéssel szembe).

7. kép

Az előgyújtásmérő készülék kijelzőjéről az állítókerék beállítása után már a gyújtás szögértéke leolvasható. Az így megállapított eredményt kell az előírt értékkel összehasonlítani.

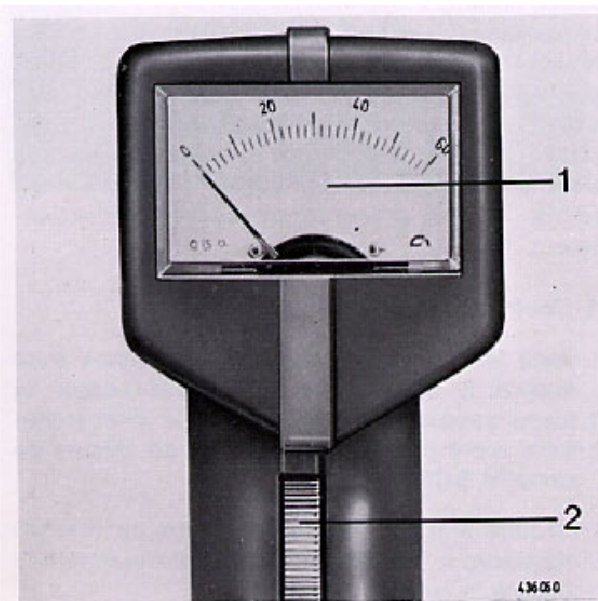


Bild 7 / Fig. 7



Specifikus útmutatások

A következő fejezetben leírt valamennyi vizsgálati eljárás azon alapul, hogy a **gyújtáselosztó rőpsúlyos és/vagy vákuumos állítóberendezéssel** rendelkezik.

A gyújtásállítás szögértéke, amely a két rendszer együttes hatásaként jön létre kevés jelentőséggel bír. Ezért szükséges alaposan vizsgálni külön a rőpsúlyos és külön a vákuumos szabályzó működését.

Ellenőrzés: Rőpsúlyos szabályzó

A vákuumos szabályzóval (vákuumdoboz) rendelkező gyújtáselosztók esetén a vákuumcsövet le kell húzni.

Járassuk a motort az előírt fordulatszámmal és ezt ellenőrizzük fordulatszámérő műszerrel. A gyújtáspisztollyal villantsunk rá a forgó gyújtásidőpont jelzésre, majd az állítókerék forgatásával hozzuk a kiindulási pontba (rögzített jelzéssel szembe).

Olvassuk le a kijelzőről a rőpsúlyos szabályzás mért értékét és hasonlítsuk össze az előírt értékkel.

Ellenőrzés: Vákuumos szabályzó

Egy Bosch Vákuum-teszter segítségével - amelyet a porlasztót és a vákuumdobozt összekötő csővezetékbe iktassunk be- állítsuk be azt a motorfordulatszámot, amelynél a legnagyobb a kijelzett vákuum értéke.

Ezt a fordulatszámot a mérés teljes időtartama alatt állandó értéken kell tartani.

A Bosch zárásszög és fordulatszámérő készülékkel a fordulatszámot folyamatosan ellenőrizhetjük és szükség esetén korrigálhatjuk.

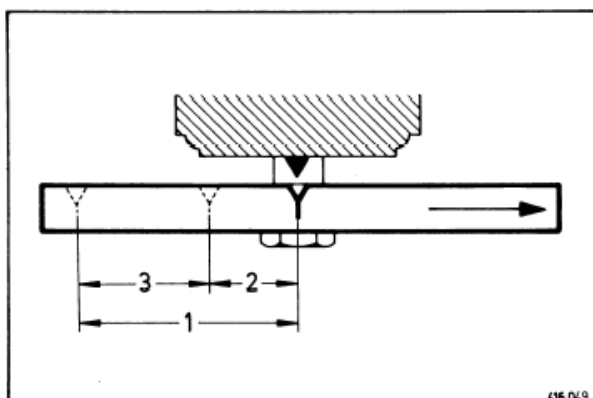


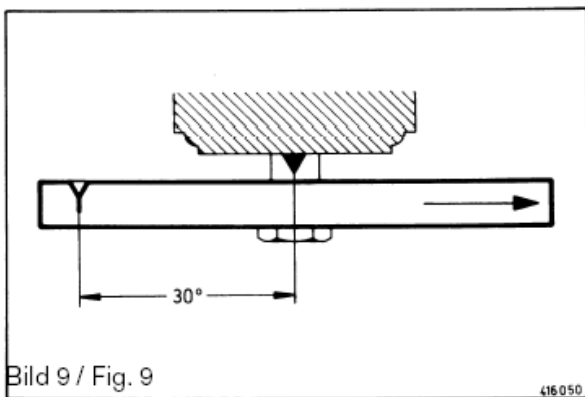
Bild 8 / Fig. 8

- 1= Teljes állítási szög
- 2= Rőpsúlyos szabályzó állítási szöge
- 3= Vákuumos szabályzó állítási szöge

8. kép

A rőpsúlyos és vákuumos szabályzású gyújtáselosztó esetén a vákuumos szabályzáshoz tartozó szabályzási szögérték csak közvetetten állapítható meg oly módon, hogy a teljes szabályzási szögértékből le kell vonni a rőpsúlyos szabályzás szögértékét.





A vizsgálat menete

9. kép

Maximális vákuum esetén

Teljes állítás szög mérése

Példa: teljes állítási szög = 30fok

10. kép

Lassan csökkentjük a vákuumot egészen addig, amíg a gyújtás időpont jelzés elkezd a forgásirányába elmozdulni. Ekkor kell a Bosch vákuum-teszter kijelzőjéről a mért értéket leolvasni és az előírt értékkel (vákuumszabályzás vége) összehasonlítani!

Csökkentjük a vákuumot 0-ra!

11. kép

Ellenőrizzük a motorfordulatszámot és szükség esetén korrigáljuk.

Példa: 12 fok

12. kép

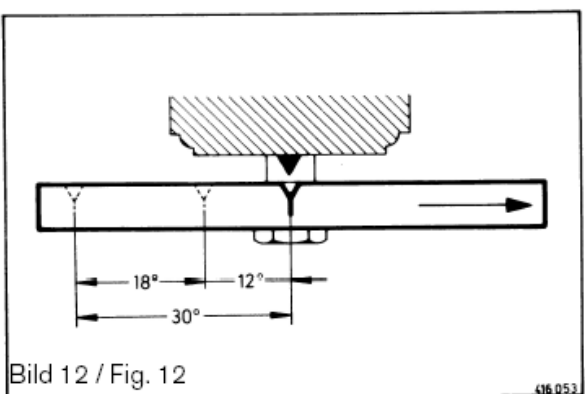
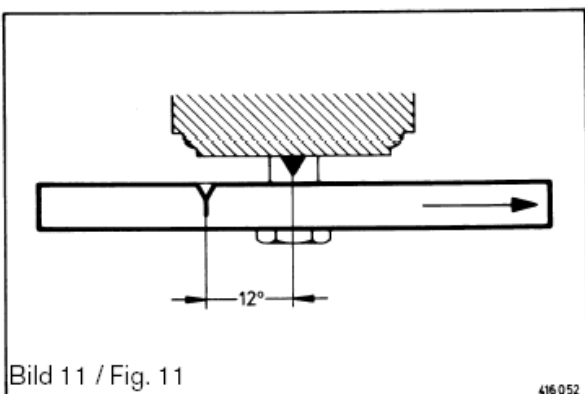
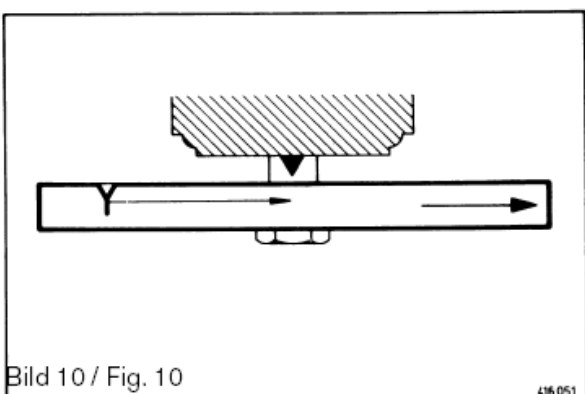
A mért értéket vonjuk le a teljes állítás szögértékéből.

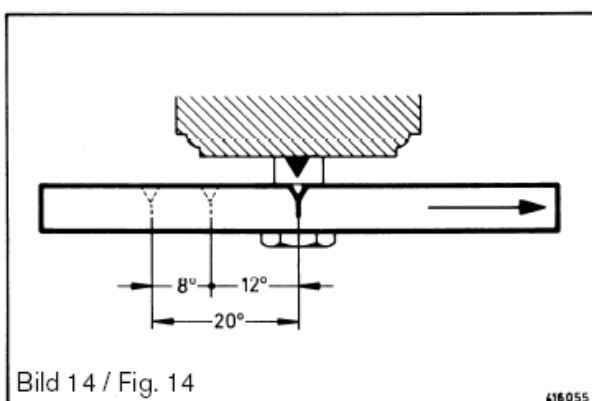
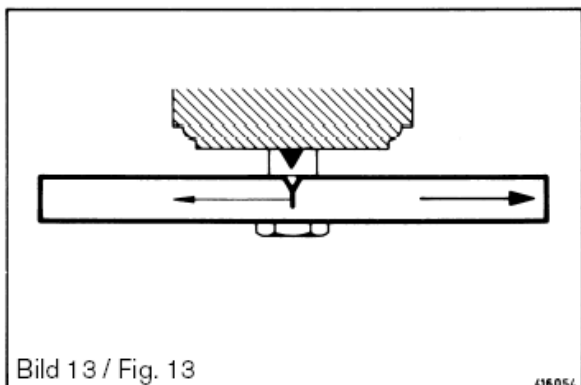
Példa:

Teljes állítási szög	=	30 ⁰
Mért érték		
<u>Röpsúlyos szabályzás</u>	=	<u>12⁰</u>
Vákuumos állítás tartománya	=	18 ⁰

Fontos megjegyzés:

A röpsúlyos állítás nélküli gyújtáselosztók esetén ennél a vizsgálatnál a mért értéket 0-nak kell venni.





13. kép

A vákuumot lassan növeljük, amíg a gyújtásidőpont jelzése elkezd a forgásiránnyal ellentétesen elmozdulni.

A vákuum értékét ekkor olvassuk le és az előírt értékkel hasonlítjuk össze (vákuumos szabályzás kezdete).

Ha a beállítási-vizsgálati adatlapon további vákuum állítási értékek vannak előírva, akkor ezekre az értékekre állítjuk be a vákuum értékét.

Ellenőrizzük a motorfordulatszámot és szükség esetén korrigáljuk. Mérjük közben az állítási szöveget.

14. kép

A mért értékből le kell vonni a röpsúlyos szabályzás állítási szögét.

Példa:

Mért érték	=	20°
<u>Röpsúlyos szabályzás</u>	=	12°
Vákuumos állítás köztes értéke (ellenőrzés)	=	8°

Az eredményt az előírt értékkel kell összehasonlítani.

4. Teendők üzemzavar esetén

4.1. Üzemzavar

A forgó gyújtásidőpont jelzés a megfelelő helyen nem látható

Lehetséges hibaok:

Ellenőrizze, hogy a trigerfogó vajon az első henger gyújtáskábelére lett csatlakoztatva.

4.2. Üzemzavar

Egyenetlen villanások, ugráló forgó gyújtásszögjel (triger zavar: a mutató –jel- két szögérték között folyamatosan fel le ugrál).



Lehetséges hibaokok:

- a) A triggerfogó nincs teljesen összezárva.
- b) A gyújtóberendezés zavarmentesítési foka rendkívül nagy vagy kicsi, illetve a gyújtókábelek szórása nagy.

Elhárítás:

- a) Tartsa a triggerfogót a fény felé. A ferrit mag két felfekvő felülete között nem lehet látható légrés.

Ha a triggerfogó ferritmagján spéndarabkák gyűltek össze, akkor ezt nagy nyomás levegővel óvatosan távolítsuk el.

Az olajos szennyeződéseket a ferrit mag érintkező felületeiről egy tiszta, puha rongy segítségével távolíthatjuk el.

Előzze meg a triggerfogó elszennyeződését, ezért mielőtt a triggerfogót csatlakoztatja az első henger gyújtáskábelére, tisztítsa meg azt.

Ellenőrizze, hogy a triggerfogót az első henger gyújtáskábelére és a gyújtáselosztóhoz közel helyezte-e fel.

Az előgyújtás mérő készülék kijelzőjének mutatója rendszertelenül a felső határértéken felütközik (szinkronizálás):

A hengerekhez vezető gyújtáskábeleket válaszsuk szét amennyire csak lehetséges, valamint a gyújtáselosztó tetején lévő porvédő fedelet vegyük le.

Az előgyújtás mérő készülék kijelzőjének mutatója rendszertelenül az alsó határértéken felütközik (kimaradás):

Az első henger gyertyakábelét és a gyertya zavarűző ellenállását mérjük meg, amennyiben a mért érték túl magas a meghibásodott alkatrészt cseréljük ki.

Szükség esetén, kizárólag a mérés időtartama alatt a gyújtáskábelét és a gyertya csatlakozót helyettesítsük egy zavarűző ellenállással, melynek 1 és 3 k Ω között kell lennie.

4.3. Üzemzavar

Nincs felvillanás

Lehetséges hibaokok:

- a) A triggerfogó nincs teljesen összezárva.
- b) A csatlakozókábel mechanikusan sérült. (elektromos szakadás)

Elhárítás:

- a) Lásd 4.2 bekezdés a) rész.
- b) Cserélje ki a csatlakozó kábelt.

Valamennyi egyéb meghibásodás esetén a gyújtásidő stroboszkópot az eredeti csomagolásban küldjük be a kijelölt szervizpontra javítás céljából.

Figyelem!

Ha a készülék a garanciaidőn belül felbontásra kerül, megszűnik a gyártó/forgalmazó valamennyi garanciális kötelezettsége.

