



# Az innovatív technika mércéje – FSA járműrendszer-diagnosztika



**BOSCH**

Életre tervezve

# Modern **járműrendszer-diagnosztika** a Boschtól

- ▶ FSA 500 – Belépőmodell a mérés technikába
- ▶ FSA 720 – Nagyteljesítményű mérő- és diagnosztikai modul
- ▶ FSA 740 Edition – Teljes körű mérő- és diagnosztikai rendszer
- ▶ FSA 760 – Professzionális mérő- és diagnosztikai rendszer
- ▶ FSA 050 – Mérőmodul elektromos- és hibridjárművekhez
- ▶ Rendelhető kiegészítők
- ▶ Kis teszterek
- ▶ Adapterek



# Jövőbe mutató – Járműrendszer-diagnosztika minden igényhez



A járművön végzett modern rendszerdiagnosztika a Boschtól

Gyors és tökéletes munka, kedvező árszinten – az ügyfelek magas igényeket támasztanak a javító-műhelyekkel szemben, miközben a járművek egyes rendszereit és komponenseit mindinkább bonyolult és komplex felépítés jellemzi. A belső-égésű motorok mellett ugyanakkor egyre több hibrid és elektromos hajtású autó jelenik meg. Hogyan végezhető hát a javítások és karbantartások a jövőben is gyorsan és gazdaságosan?

## Sikerre készen – a Bosch segítségével

A javítási feladatok gazdaságos megoldásának alapját a biztos járművizsgálat és diagnosztika jelenti. Mindez a műhelyek számára is kiváló lehetőséget kínál, szakértelmük bizonyítására és új vásárlók megnyerésére egyaránt.

## Testre szabott és jövőbiztos befektetés

A Bosch moduláris diagnosztikai rendszere tökéletesen illeszkedik a javító-műhelyek egyéni igényeihez. Járműrendszer-diagnosztikai berendezéseink igény szerint építhetők ki és bővíthetők, de a már meglévő készülékek is tovább használhatók. Lépésről-lépésre alakítható így ki testre szabott mérő- és diagnosztikai rendszerünk, amely biztos befektetésként gyorsan megtérül (példaszámítás a 9. oldalon).



FSA 500 – A gazdaságos mérőmodul

## A Bosch új, innovatív diagnosztikai technológiája öt jelentős előnyt kínál a műhelyek számára:

- ▶ Hatékony és pontos hibakeresés
- ▶ Bővülő szakértelem a hibakeresésben
- ▶ A hibatárolóban nem szereplő rendszerhibák felderítése
- ▶ Biztos, jövő-orientált befektetés
- ▶ A vezérlőegység-diagnosztika ideális kiegészítése

## Az FSA-generáció a hatékony hibakeresés szolgálatában

A Bosch új és továbbfejlesztett, a legkorszerűbb technikát képviselő diagnosztikai rendszerei még gyorsabb és eredményesebb hibafelderítést tesznek lehetővé. Járműrendszer-diagnosztikai berendezéseinkkel Ön is nagy lépést tehet előre:

- ▶ A jármű elektromos és elektronikus komponenseinek beépített állapotú vizsgálata előprogramozott lépésekkel
- ▶ A vezérlőegység-diagnosztika mért értékeinek kijelzése az FSA szoftverében
- ▶ Opcióként elektromos- és hibridjárművek diagnosztikája

# FSA 500 – **Gazdaságos belépőmodell** sokoldalú alkalmazásra

## Előnyös modulkoncepció drótnélküli PC-kapcsolattal

- ▶ A motortérbe helyezhető FSA 500 modul
- ▶ Az utastérben elhelyezhető KTS-modul
- ▶ Kényelmes csatlakozás rövid szenzorkábelekkel



## Előnyök a műhely számára

### Kedvező belépési lehetőség az elektronikai vizsgálatok világába

- ▶ Hatékony és pontos hibakeresés
- ▶ Egyszerű kezelés
- ▶ Rugalmas kezelhetőség a járműnél
- ▶ Mobil alkalmazás a műhelyben
- ▶ Az elektromos és elektronikai vizsgálatok minden alapkövetelményéhez
- ▶ Kényelmes hozzáférés a KTS modulból származó vezérlőegység-diagnosztika mért értékeihez
- ▶ FSA 050 bővítés elektromos- és hibridjárművek vizsgálatához

### Minimális számítógép-követelmények:

- ▶ CPU Intel/AMD 1,8 GHz vagy nagyobb
- ▶ RAM 1 GB
- ▶ DVD-meghajtó
- ▶ Legalább 5 GB szabad merevlemez-kapacitás
- ▶ 1 db USB-csatlakozó (2.0)
- ▶ Operációs rendszer:
  - Windows XP SP2
  - Windows Vista (32 bit) Home Premium/Business
  - Windows 7 Home Premium/Professional (32/64 Bit)

### Adaptációs lehetőségek:

A szoftver a DCU 130 készüléken is használható

## FSA 500: Mérőmodul elektromos és elektronikus rendszerekhez

A könnyen kezelhető Bosch FSA 500 tökéletes alapkészülék a gazdaságos járműrendszer-diagnosztikához. Az akkumulátorról üzemelő mérőmodul drót nélkül végzi az adattovábbítást a számítógéphez. Fő erénye az összes elektromos és elektronikus komponens kényelmes vizsgálata, és számos praktikus tulajdonság biztosítja, hogy jövőbiztos beruházást jelentsen.

### Költség-hatékony használat

- ▶ Kompakt, akkumulátorról működő mérőmodul drótnélküli számítógép-kapcsolattal (DCU 130 vagy laptop)
- ▶ Szoftver a legfontosabb elektromos és elektronikus komponensek vizsgálatára
- ▶ A komponensek beépített állapotban végezhető, időtakarékos vizsgálata
- ▶ 30 előre beállított komponensteszt
- ▶ Jelgenerátor a szenzorjelek szimulációjához
- ▶ Akkumulátor nyugalmi áram mérése akár 24 órán át
- ▶ Kényelmes, univerzális oszcilloszkóp két- (2×40 MS/s) és négycsatornás (4×1 MS/s) üzemmóddal
- ▶ Jármű busz-rendszerek tesztelése (pl. CAN-Bus)
- ▶ Összehasonlító jelleggörbék tárolása
- ▶ Motorteszt-funkciók
- ▶ Gyújtás-szkóp



FSA 500

### Jármű-komponens vizsgálatok

Ami a mérést meggyorsítja: előprogramozott vizsgálati paraméterek CAN-adatkábel, PWM-vezérlésű lámpák, kábelezés, pneumatikus állítóelemek és szelepek, PTC-fűtés, feszültségszabályozó/generátor, önindító, beszívott levegő hőmérséklet érzékelő NTC I, fordulatszám- és referenciajel-szenzor, fojtószelep-potenciométer, hűtőfolyadék-hőmérséklet érzékelő NTC II, vezérműtengely-jeladó, kerékfordulatszám-érzékelő, kipufogórendszer (torlónyomás-mérés), katalizátor, fojtószelepállító-motor, injektorok (benzines), elektromos üzemanyag-szivattyú (EKP), elektromos üzemanyag-szivattyú relé, injektor (CR), szivattyú-befecskendező egység, railnyomás-érzékelő, szélessávú szonda (lambda-szonda), ugrószonda, analóg légtömeg-mérő HFM5-ig, digitális légtömegmérő HFM6-tól, légmennyiség-mérő, MAP-érzékelő, szívócsatorna-nyomásérzékelő, izzítógyertyák, gyújtótékercs

### Könnyű belépés a diagnosztikába, minden lehetőség nyitott

Az új mérőmodul azon műhelyek számára ideális megoldás, melyek minden, gyakorta előforduló diagnosztikai esetre kiterjedő gazdaságos és kényelmes rendszert keresnek.

A gyors és mobil műhely-alkalmazásokra kifejlesztett, könnyen kezelhető FSA 500 megadja a lehetőséget a meglévő rendszereink kihasználására, illetve teljes körű vizsgáló-állomássá történő fokozatos kiépítésükre.

### DCU 130: tábla PC műhely-alkalmazáshoz

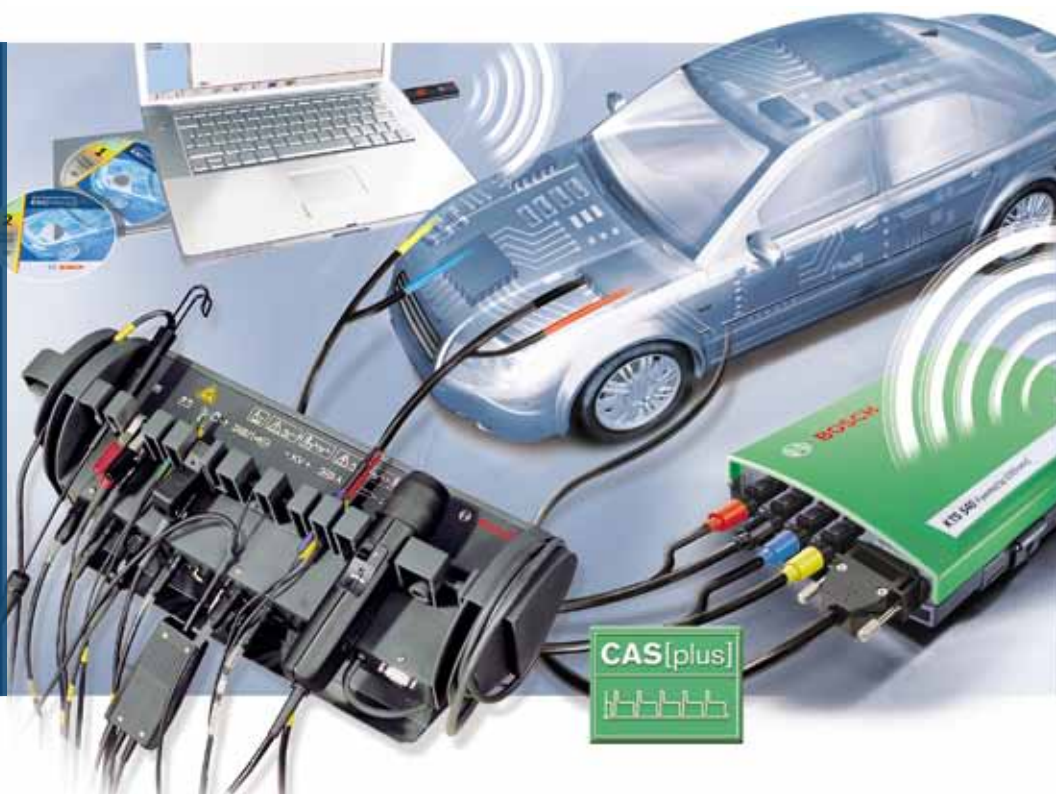
A személy- és haszongépjárművek rendszerei egyre inkább hálózatokba kapcsolva működnek. Itt nagymennyiségű adatforgalmáról van szó és a frissítések különösen fontosak a műhelyek számára, főként, ha új rendszerekről tartalmaznak információkat. A hardver feladata természetesen, hogy követni tudja a korszerű műhelyek támasztotta igényeket. A DCU 130 számítógépként és vezérlőpanelként is szolgál az FSA 500-hoz, illetve a KTS 540, a KTS 570 és a KTS Truck vezérlőegység-diagnosztikai modulokhoz, helyettesítendő a műhely számítógépét, érintőképernyője pedig még rugalmasabb és kényelmesebb munkát tesz lehetővé.

### Műszaki adatok – FSA 500

- ▶ Méretek kb. 220×290×110 mm (M×Sz×V)
- ▶ Tömeg kb. 1,5 kg
- ▶ Hordtáska
- ▶ Tápegység csatlakozókábelrel (100–240 V~/50–60 Hz)
- ▶ USB-kábel
- ▶ SystemSoft[plus] rendszerszoftver
- ▶ Multi 1/Multi 2 és B+/B- csatlakozókábel
- ▶ 1/15 (Uni-kábel II) csatlakozókábel
- ▶ Triggerfogó
- ▶ Árammérő fogó 1000 A
- ▶ Légnyomásmérő tömlővel
- ▶ Univerzális KV-szonda
- ▶ Távirányító

**Cikkszám: 0 684 010 510**

# FSA 720 – MÉRŐ ÉS DIAGNOSZTIKAI MODUL – nagy hatékonysággal



## Időtakarékos, precíz hibakeresés

- ▶ Jelgenerátor a beépített állapotban végzett szenzorellenőrzéshez
- ▶ Komponensek ellenőrzése beépített állapotban

## Előnyök a műhely számára

### Gyors, egyszerű és sokoldalú, járművön végzett diagnosztika

- ▶ Mérőmodul széles körű szenzorkészlettel
- ▶ Egyszerű és áttekinthető menüstruktúra, vizsgálati lépések jármű-specifikus referenciaértékekkel\*
- ▶ Kb. 50 előprogramozott komponens-vizsgálat
- ▶ A vezérlőegység-diagnosztika mért értékeinek praktikus kijelzése az FSA-szoftverben (KTS-modul használatával)
- ▶ Opcióként elektromos- és hibridjárművek vizsgálata az FSA 050 készülék segítségével

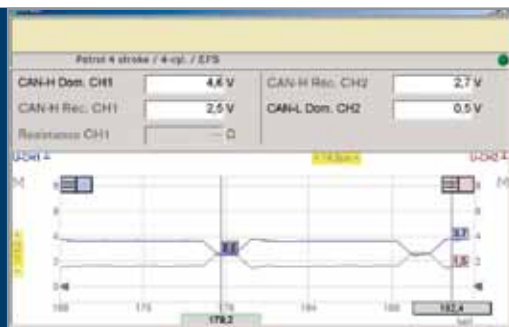
\* CompacSoft[plus] előfizetés szükséges

## FSA 720: Kényelmes járműrendszer-vizsgálat a teljes körű diagnosztikához

Az FSA 720 mérőmodul megoldást kínál a jövő diagnosztikai kérdéseire. Az alapkészülék innovatív szoftverével és bővített alkalmazási körével a klasszikus motortesztől az egyedi komponens-vizsgálatokig optimális megoldás a ma és a jövő hibakeresési feladataira. Moduláris felépítése a meglévő és új diagnosztikai rendszerek csatlakoztatását egyaránt lehetővé teszi. Egy KTS készülék és egy számítógép segítségével a Bosch FSA 720 lépésenként teljes körű mérő- és diagnosztikai rendszerre építhető ki.

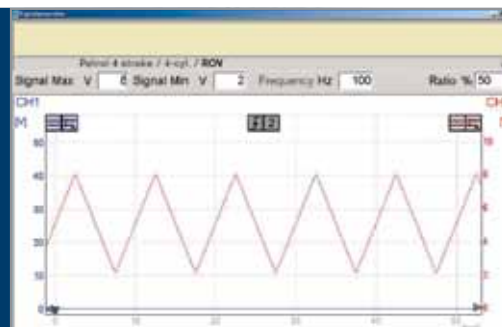
## Készen a diagnosztikai feladatokra

- ▶ Mérőmodul USB számítógép-csatlakozással
- ▶ Nagy teljesítményű oszcilloszkóp magas mintavételezéssel (2×50 MS/s)
- ▶ Szoftver vizsgálati lépésekkel, illetve járműelektronikai és –elektromos komponensek vizsgálatával.



## CAN-busz: Praktikus funkcionális vizsgálat

A jármű gyors CAN-busz rendszerének fizikai funkció-vizsgálatához





### Ötletes megoldások a hatékony munkához

- ▶ A széles körű szenzorkínálat a folyamatos szenzorváltás elkerüléséhez
- ▶ Szabad aljzat további érzékelők számára

- ▶ Menü-vezérelt vizsgálati lépések a célzott diagnosztikához
- ▶ Az egyes komponensek időtakarékos, beépített állapotban történő ellenőrzése
- ▶ Szenzorjelek szimulációja a beépített állapotban történő vizsgálathoz
- ▶ Akkumulátor nyugalmi áram mérése akár 24 órán át
- ▶ Jármű busz-rendszerek tesztelése (pl. CAN-busz)
- ▶ Összehasonlító jelleggörbék betöltése és mentése

### Bevált technika és új alkalmazások

A Bosch FSA 720 járműrendszer-vizsgáló készüléke a mérőmodul mellett széles körű szenzorkínálattal is rendelkezik. A tíz szenzorcsatlakozó és egy, további érzékelők számára kialakított szabad csatlakozó gyors, folyamatos, szenzorváltások nélküli munkát tesz lehetővé. Kényelmes a hibakeresési munka a jármű-specifikus előírt értékekkel rendelkező, menü-vezérelt vizsgálati lépésekkel, valamint a vezérlőegység-diagnosztika során mért értékek megjelenítésével az FSA-szoftverben.

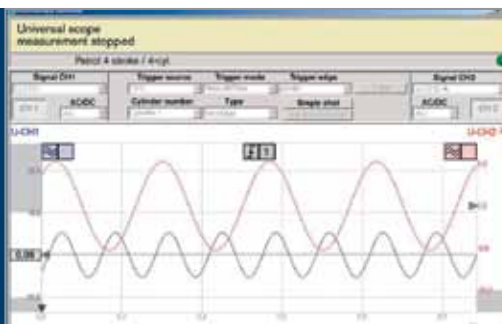
### Műszaki adatok – FSA 720

- ▶ Méretek: kb. 210×550×220 mm (M×Sz×V)
- ▶ Tömeg kb. 5 kg
- ▶ Mérőmodul szenzortartóval
- ▶ Tartóelem
- ▶ Tápegység hálózati kábellel (90–264 VAC/47–63 Hz)
- ▶ SystemSoft[plus] rendszer-szoftver
- ▶ Csatlakozókábel Multi 1/Multi 2 és B+/B-  
Csatlakozókábel 1/15 (Uni-kábel IV)
- ▶ Jeladók 3×KV+/Rt és 3×KV-/Sw
- ▶ Triggerfogó
- ▶ Árammérő fogó 1000 A
- ▶ Stroboszkóp
- ▶ Olajhőfok-szenzor
- ▶ Légnyomásmérő tömlővel
- ▶ Üzemi hőfoktartomány:  
5 °C–40 °C

**Cikkszám: 0 684 010 500**

### Sokoldalú jelgenerátor

Szenzorok vizsgálatához, kábelekkel és csatlakozókkal együtt, akár beépített állapotban is. Ilyen módon jól elkülöníthető, hogy egy vezérlőegység, egy kábel, egy csatlakozó vagy maga a szenzor hibásodott meg. Mindez hatékony hibaelhárítást tesz lehetővé anélkül, hogy „gyanú” alapján cserélnénk alkatrészt.



### Nagyteljesítményű univerzális oszcilloszkóp

Az FSA 720/740 univerzális oszcilloszkóp akár 50 Ms/s mintavételezéssel, bőséges tartalékokkal a jövőbeni járműkomponensek ellenőrzéséhez is

# FSA 740 Edition: **Teljes körű járművizsgáló rendszer** bővített alkalmazási területtel

## A teljes körű FSA 740 Edition rendszer

- ▶ FSA mérőmodul
- ▶ Vezérlőegység-diagnosztika
- ▶ Számítógép
- ▶ Műszerkocsi



## Előnyök a műhely számára

### Sokoldalú, hatékony és biztos hiba-megállapítás

- ▶ Mérőmodul széles körű szenzorkészlettel
- ▶ Egyszerű és áttekinthető menüstruktúra, vizsgálati lépések jármű-specifikus referenciaértékekkel
- ▶ Kb. 50 előprogramozott komponens-vizsgálat
- ▶ A vezérlőegység-diagnosztika mért értékeinek praktikus kijelzése az FSA-szoftverben (KTS-modul használatával)

### Univerzális felhasználás

- ▶ Belsőégésű motorral hajtott és elektromos/hibridhajtású járművekhez egyaránt (opcióként az FSA 050 készülékkel bővítve)
- ▶ Benzin- és dízelüzemű járművekhez emissziómérő-modullal bővíthető

## FSA 740 Edition: A hibakeresés új dimenziója

Az FSA 740 Edition az optimálisan egymáshoz illesztett modulok egységes rendszere. A már meglévő, illetve további új diagnosztikai eszközökkel egyaránt kombinálható. A készülék mérőmodulból, szenzorkészletből, számítógépből és a műszerkocsiból áll.

A diagnosztikát menüvezérelt vizsgálati lépések, részegység-vizsgálat és a jelgenerátor végzik. A szenzorok beépített állapotban végzett vizsgálata az érintett alkatrészek célzott hibaelhárítását teszi lehetővé.

## Minden együtt a teljes körű diagnosztikához

- ▶ Teljes, műszerkocsival rendelkező járművizsgáló állomás mérőmodullal, számítógéppel, 19-colos TFT-monitorral, távirányítóval és nyomtatóval
- ▶ Nagyteljesítményű oszcilloszkóp
- ▶ Szoftver vizsgálati lépésekkel, illetve járműelektronikai és –elektromos komponensek vizsgálatával.
- ▶ Menüvezérelt vizsgálati lépések a célirányos diagnosztikához
- ▶ Az egyes komponensek beépített állapotban végezhető, időtakarékos vizsgálata
- ▶ Szenzorjelek szimulációja a beépített állapotban történő vizsgálathoz
- ▶ Akkumulátor nyugalmi áram mérése akár 24 órán át
- ▶ Jármű busz-rendszerek tesztelése (pl. CAN-busz)
- ▶ Összehasonlító jelleggörbék betöltése és mentése





#### Megbízható működés és pontos mérési eredmények

- ▶ Komponens vizsgálatok
- ▶ Vizsgálati lépések
- ▶ Jármű-specifikus referencia értékek

#### Jövőbiztos befektetés

A jövőbeni vizsgálati követelményekre felkészülve a Bosch FSA 740 Edition tíz szenzorcsatlakozóval, illetve egy további, a jövőben lehetséges új szenzor számára egy szabad csatlakozással is rendelkezik. A készülék ezen kívül az elektromos- és a hibrid hajtások, illetve az emisziós rendszer vizsgálatával is bővíthető.

#### Felszereltség – FSA 740 Edition

- ▶ Méretek kb. 1785×680×670 mm (M×Sz×V)
- ▶ Tömeg kb. 91 kg
- ▶ Műszerkocsi
- ▶ Mérőmodul szenzortartóval
- ▶ Tápegység kábelrel (90–264 VAC/47–63 Hz)
- ▶ Számítógép operációs rendszerrel
- ▶ Monitor, egér, nyomtató
- ▶ Távírányító (adó- és vevőegység)
- ▶ KTS 540 vezeték nélküli diagnosztikai modul (opció)
- ▶ SystemSoft[plus] rendszerszoftver
- ▶ Multi 1/Multi 2 és B+/B- csatlakozókábel
- ▶ 1/15 (Uni-kábel IV) csatlakozókábel
- ▶ Jeladók 3×KV+/Rt és 3×KV-/Sw
- ▶ Triggerfogó
- ▶ Árammérő fogó 1000 A és 30 A
- ▶ Stroboszkóp
- ▶ Olajhőfok-jeladó
- ▶ Légnyomásmérő tömlővel
- ▶ 2×Y-adapter
- ▶ Univerzális szekunder jeladó
- ▶ Üzemi hőfoktartomány: 5–40 °C

#### Amortizációs számítási példa – FSA 740 Edition

Nettó katalógusár kb.	3 400 000 Ft
Oktatás kb.	30 000 Ft
CompSoft[plus] (javasolt)	110 000 Ft
<b>Ár összesen</b>	<b>3 540 000 Ft</b>

▶ Időmegtakarítás kb. óra/hét	3 óra
-------------------------------	-------

- |  |           |
|--|-----------|
| ▶ Óradíj – diagnosztika                  | 6 000 Ft  |
| ▶ Többletforgalom, diagnosztikai idő/hét | 18 000 Ft |
| ▶ Többletforgalom–alkatrész, hetente kb. | 10 000 Ft |

#### Éves többletforgalom – alkatrész és elszámolt diagnosztikai idő

**1 232 000 Ft**

#### Amortizációs idő – év\*

**2,9 év**

\*1 év=44 hét

**Cikkszám: 0 684 010 744** (KTS 540 és billentyűzet nélkül,)\*

**Cikkszám: 0 684 010 745** (KTS 540-nel, billentyűzet nélkül)\*

\* Feltétlen megrendelendő: HU billentyűzet (1 687 022 393)

# FSA 760: **Professzionális rendszer**

## Készen a jövőre

### FSA 760

Teljes körű felszereltség sokoldalú műhely-alkalmazásra



### **FSA 760 – Hatékonyság és innováció a legmagasabb színvonalú diagnosztikai követelmények szerint**

Az FSA 760 a Bosch csúcskészüléke mindenféle járművizsgálathoz. A teljes kiépítés az FSA-mérőmodulból, a szenzorkészletből, a műszerkocsiból és a számítógépből áll. A 19 colos érintőképernyővel és az összes mérőeszköz-kiegészítő további bővítésének lehetőségével ez a rendszer tökéletesen elő van készítve a jövő kihívásaira. Átfogó szolgáltatásai, mint például a szenzorok és komponensek beépített állapotban is elvégezhető vizsgálata, a leggyorsabb és leghatékonyabb hibakeresést teszik lehetővé.

### **Profi megoldás profi szakműhelyeknek**

- ▶ Innovatív érintőképernyős kezelés
- ▶ Teljes mérőrendszer műszerkocsira szerelt mérőmodullal, számítógéppel, 19-colos érintőképernyős TFT-monitorral, távirányítóval és nyomtatóval
- ▶ Nagyteljesítményű oszcilloszkóp
- ▶ Szoftver vizsgálati lépésekkel, illetve járműelektronikai és –elektromos komponensek vizsgálatával.
- ▶ Menüvezérelt vizsgálati lépések a célirányos diagnosztikához
- ▶ Az egyes komponensek beépített állapotban végezhető, időtakarékos vizsgálata
- ▶ Szenzorjelek szimulációja a beépített állapotban történő vizsgálathoz
- ▶ Akkumulátor nyugalmi áram mérése akár 24 órán át
- ▶ Jármű busz-rendszerek tesztelése (pl. CAN-busz)
- ▶ Összehasonlító jelleggörbék betöltése és mentése



#### Tiszta ügy:

A számítógép praktikus és gyors, érintőképernyős kezelése

#### Karnyújtásnyira a jövő

Az FSA 760 készülék 19 col képátlójú érintőképernyőjével a számítógépek kezelésének új korszaka köszöntött be. Az FSA 760 profi diagnosztikai rendszer az elektromos és hibridhajtások opcionális vizsgálatával bizonyítja jövőbemutató technikáját, mely kívánságra az emisszió méréshez is tovább bővíthető. Az egyszerű és jövedelmező diagnosztika szolgáltatában további hasznos tulajdonságok állnak, mint a jármű-specifikus előírt értékekkel ellátott, menüvezérelt vizsgálati lépések, valamint a vezérlőegység-diagnosztika során felvett mért értékek, melyeket az FSA-szoftverben kényelmesen meg tudunk jeleníteni .

#### Felszereltség – FSA 760

- ▶ Méretek kb. 1785×680×670 mm (M×Sz×V)
- ▶ Tömeg kb. 91 kg
- ▶ Műszerkocsi
- ▶ KTS 540 diagnosztikai modul drót nélküli kommunikációval
- ▶ Szenzorkészlet mint az FSA 740 Edition esetében, továbbá folyadéknyomás-készlet
- ▶ Tápegység kábellel (90–264 VAC/47–63 Hz)
- ▶ Üzemi hőfoktartomány: 5–40 °C

**Cikkszám: 0 684 010 761** (billentyűzet nélkül)\*

\* Megrendelendő a magyar billentyűzet (1 687 022 393)

#### Előnyök a műhely számára

##### A kényelmes kezelésben és a sokoldalú, profi hiba-megállapításban segít a

- ▶ 19 col átlójú érintőképernyő
- ▶ Mérőmodul széles körű szenzorkészlettel
- ▶ Hatékony, gyors és egyszerű szoftverlefutás
- ▶ Jól áttekinthető menüstruktúra vezetett vizsgálati lépésekkel, jármű-specifikus referenciaértékekkel
- ▶ Kb. 50 előre beállított komponens vizsgálat
- ▶ A vezérlőegység-diagnosztika mért értékeinek praktikus kijelzése az FSA-szoftverben (KTS-modul használatával)

##### Biztonságos befektetés, univerzális alkalmazás

- ▶ Moduláris felépítésű diagnosztikai rendszer műszerkocsival
- ▶ Opcióként elektromos és hibridhajtású járművek vizsgálata FSA 050 készülékkel
- ▶ Benzin- és dízelüzemű járművek emisszió-vizsgálati opciója

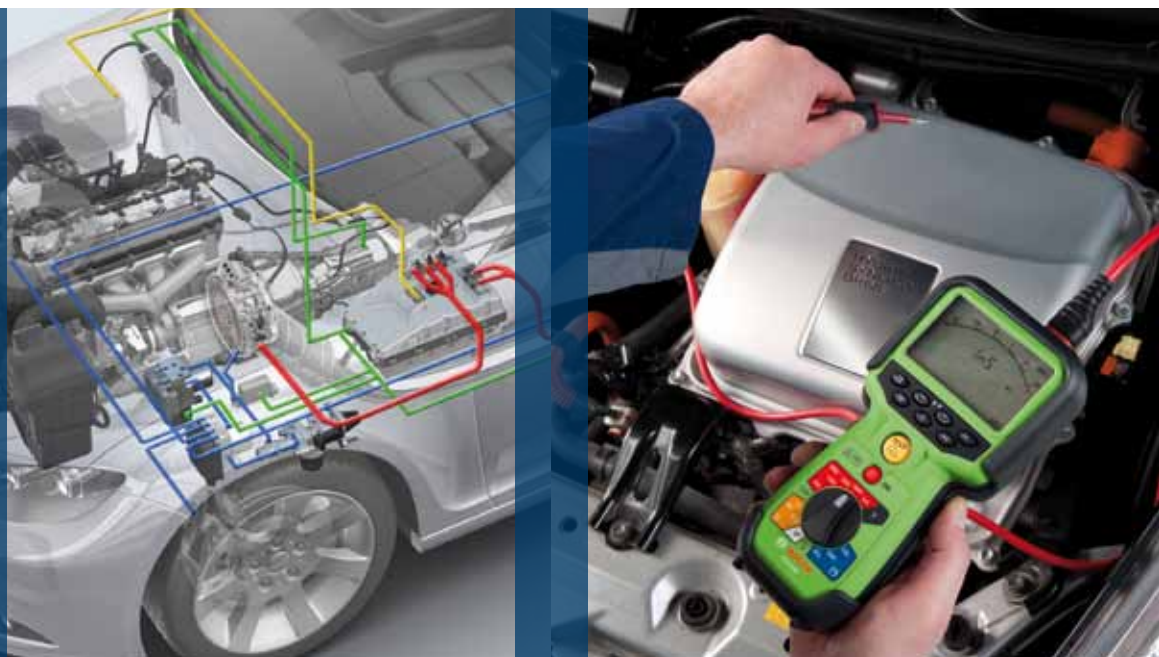
# FSA 050: **Elektromos- és hibridjárművek** kényelmes, drótnélküli vizsgálata

## Hibridtechnika

- Áramellátás, 12 V
- Kommunikáció
- Nagyfeszültség-ellátás
- Hidraulikus vezetékek/ fékrendszerek

## Kézelfogható előnyök – elektromos- és hibridjárművek hatékony hibakeresése az FSA 050 segítségével

- ▶ Egyszerű és gazdaságos használat
- ▶ Önálló megoldásként vagy
- ▶ Külön rendelhető kiegészítőként



## Előnyök a műhely számára

### Sokoldalú és szakértő hibakeresés

- ▶ Költséghatékony belépési lehetőség az elektromos- és hibridjárművek diagnosztikájába
- ▶ Rugalmas használhatóság önállóan vagy opciós kiegészítőként
- ▶ A mérési eredmények dokumentálása az FSA 500 illetve FSA 720/740/760 berendezésekkel

## FSA 050 – a jövő méréseihez, önállóan vagy kiegészítőként

Az FSA 050 az elektromos- és hibridhajtású járművek új diagnosztikai rendszereleme. A kis, hordozható készülék a mérési eredmények dokumentálásához drót nélkül kapcsolódhat a számítógéphez vagy – opciós kiegészítésként – az FSA 500 illetve az FSA 720/740/760 berendezésekhez. Önálló megoldásként az FSA 050 az elektromos- és hibridhajtások szigetelő- és nagyfeszültségű vizsgálatára alkalmas.

## Elektromos- és hibridjárművek szakértő diagnosztikája

- ▶ Hordozható készülék drótnélküli számítógép-kapcsolattal
- ▶ Elektromos- és hibridhajtású járművek vizsgálata
- ▶ Nagyfeszültségű vizsgálatok
- ▶ Szigetelés vizsgálatok
- ▶ Önálló készülékként
- ▶ Az FSA 500, illetve az FSA 720/740/760 opcionális kiegészítőjeként
- ▶ Vezeték nélküli adatátvitel az FSA 500, illetve FSA 720/740/760 számítógépére

## Élen az új hajtásrendszerek vizsgálatában

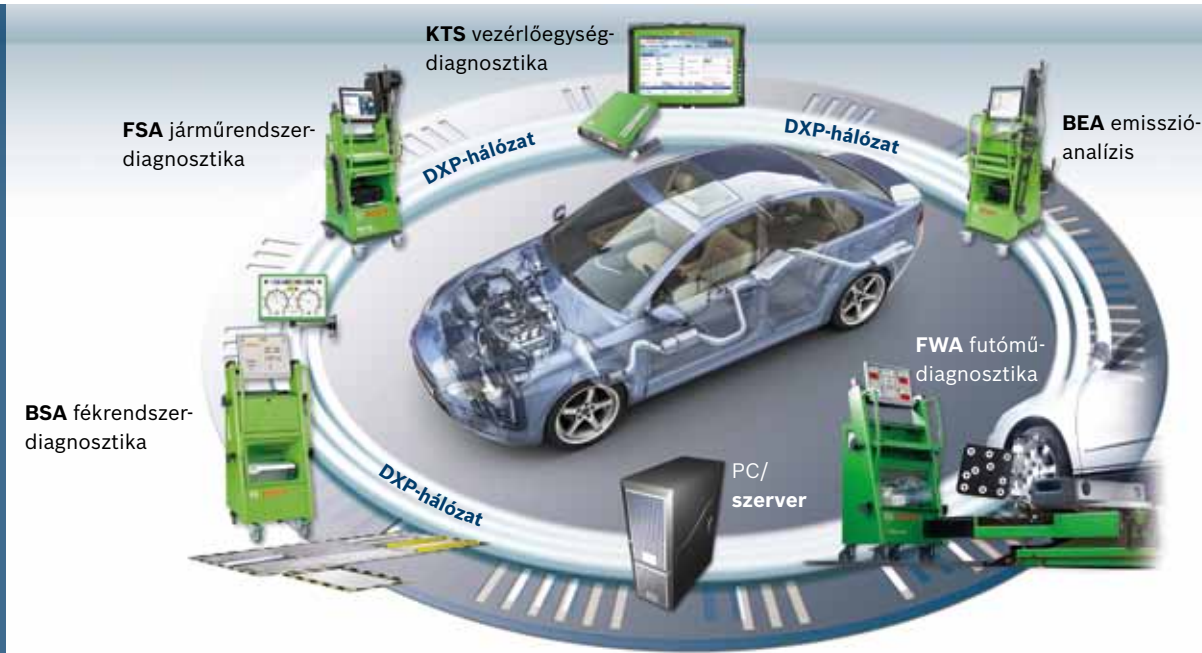
Az elektromos- és hibridhajtások elterjedése folyamatos. Az FSA 050-nel a szakműhely minden diagnosztikai feladatra készen áll ezen új és jövedelmező piaci szegmens számára. Hordozható készülékünk gyors bevetésre készült és rádióhullámú kapcsolatával a már meglévő rendszerekhez is csatlakozhat – hozzájárulva egy minden járműrendszerre kiterjedő vizsgáloállomás lépésenkénti kiépítéséhez.

## Műszaki adatok – FSA 050

- ▶ Méretek kb. 220×110×65 mm (M×Sz×V)
- ▶ Tömeg kb. 0,8 kg
- ▶ 2 mérőkábel
- ▶ Nagyfeszültségű mérőszonda
- ▶ Hordozható készülék rádióhullámú kapcsolattal

**Cikkszám: 0 684 010 050**

# DXP adatszere-platform a gazdaságos műhelyfolyamatok szolgálatában



## DXP adatszere-platform – a Bosch új szoftvere a munkafolyamatok hatékonyságáért

- ▶ Az összes diagnosztikai berendezés közös hálózatba kötése
- ▶ Gyors, egyszerű, megbízható adatszere a műhely minden számítógép-alapú vizsgálóberendezése között
- ▶ A vezérlőegység-diagnosztika (KTS) közvetlen elérése a DXP-hálózat minden készülékéről
- ▶ A járműazonosító adatok és a mérési jegyzőkönyvek központi tárolása, illetve cseréje a műhelyirányító rendszerrel (WMS)

## Egyszeri mérés – korlátlan elérés

A Bosch DXP az egy mérőrendszerrel felvett járműadatokat a DXP hálózatához csatlakozó minden további diagnosztikai készülék számára hozzáférhetővé teszi. Az azonosítást követően elég a rendszám vagy az alvázszám (VIN) megadása és az adott jármű adatai máris minden munkahelyen lehívhatók. Ezzel jelentős időmegtakarítás érhető el. A Bosch, a Beissbarth és a Sicam minden számítógépes készüléke a hálózatba integrálható.

## Műszaki követelmények

Szerverként minden modern számítógép használható, a Bosch azonban előkonfigurált, önálló szerver alkalmazását javasolja. A kezelői interfész további műhelyirányító rendszerek (WMS) csatlakozását is lehetővé teszi.

## Előnyök a műhelyek számára

- ▶ Nagyobb hatékonyság egyszerűsített folyamatokkal és rövidebb beüzemelési idővel
- ▶ Egyszeri járműazonosítás a folyamat-ismétlődések megelőzésére
- ▶ Időmegtakarítás a további azonosítás egyszerűsítésével
- ▶ Központilag, minden csatlakozott eszköz által elérhető vezérlőegység-diagnosztika
- ▶ Ügyfélközpontúság az adatok és eredmények gyors feldolgozásával
- ▶ Áttekinthető és szervizorientált: egységesített mérési jegyzőkönyvek
- ▶ Egy adatbázis a járműre vonatkozó teljes történetre, minden mérési eredménnyel

## Minimális számítógép-követelmények

A szoftver a műhely bármely számítógépére telepíthető.

- ▶ Dual Core (kétfagos) processzor
- ▶ Legalább 2 GB munkamemória
- ▶ Legalább 150 GB merevlemez-kapacitás

# Szállítási terjedelem és különleges kiegészítők

Szállítási terjedelem	Cikkszám	Műszerkocsi	Hordtáska	Mérőmodul	Tartókonzol	Tápegység szenzortartóval	Tápegység tápkábellel	Számítógép XP operációs rendszerrel	Monitor, egér	Billentyűzet	Nyomtató	Távirányító	KTS 540 vezérlőegység	USB-kábel	Bluetooth-adapter	SystemSoftPlus1 diagnosztikai készlet	„Multi” csatlakozókábel	„Multi 2” csatlakozókábel	B+IB csatlakozókábel	Csatlakozókábel	Csatlakozókábel csipesz	Jeladó 3 x KV
FSA 500	0 684 010 510	•	•	•								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
FSA 050	0 684 010 050		•										•									
FSA 720	0 684 010 500			•	•									•	•	•	•	•	•	•	•	•
FSA 740 Edition (KTS 540 nélkül)*	0 684 010 744	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•
FSA 740 Edition (KTS 540-el)*	0 684 010 745	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•
FSA 760	0 684 010 761	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•

\* Megrendelendő a magyar billentyűzet (1 687 022 393)

Külön rendelhető kiegészítők	Cikkszám	Arammérő fogó 30 A; kábelhossz: 1,60 m Cikkszám: 1 687 225 020	Arammérő fogó 30 A; kábelhossz: 3 m Cikkszám: 1 687 224 969	Infravörös hőfokszenzor Cikkszám: 1 687 230 066	Levegő hőfok jeladó Cikkszám: 1 687 230 060	Hosszabbító kábel a levegő hőfok jeladóhoz Cikkszám: 1 684 465 517	RTM 430 utánépitő készlet (Csak a BEA 050 utánépitő készlet Cikkszám: 1 687 001 865)	Univerzális szekunder jeladó Cikkszám: 1 687 001 577	Univerzális KV-szonda cent Cikkszám: 1 687 224 973
FSA 500	0 684 010 510	•		•	•				
FSA 720	0 684 010 500		•	•	•			•	•
FSA 740 Edition (KTS 540 nélkül)	0 684 010 744			•	•	•			•
FSA 740 Edition (KTS 540-el)	0 684 010 745			•	•	•			•
FSA 760	0 684 010 761			•	•	•			•

**Külső számítógépekkel szembeni minimális követelmények:**

**Hardware:** CPU Intel/AMD 1.8 GHz vagy magasabb; RAM min. 1 GB; min. 5 GB merevlemez-kapacitás; DVD-meghajtó; 1 szabad USB-csatlakozó (2.0) az FSA 720 vagy az FSA 500 számára (USB-hub nélküli, közvetlen kapcsolat ajánlott); Vegye figyelembe a PC-/Notebook-gyártó kezelési utasításait is! Bizonyos esetekben további adapterkábel is szükséges lehet. A járművek speciális

el 1/15 (Uni-kábel IV)	ipesszel 1/15 (Uni-kábel II)	+/Rt	Jeladók 3 x KV/Sw	Triégerfogó	Arammérő fogó 1000 A	Arammérő fogó 30 A	Stroboszkóp	Olajhőfokjeladó	Mérőkábelek	Nagyfeszültségű szonda	Légnyomásmérő tömlővel	Y-adapter	Univerzális szekunder jeladó	Folyadéknyomás-készlet	Méretek (M×Sz×V)	Tömeg	Tápfeszültség, tápegység	Üzemi hőfoktartomány
				●	●										kb. 220×290×110 mm	kb. 1,5 kg	90–254 VAC/47–63 Hz	5 °C–40 °C
				●	●										kb. 220×110×65 mm	kb. 0,8 kg	akkumulátor-üzem	5 °C–40 °C
				●	●										kb. 210×550×200 mm	kb. 5 kg	90–264 VAC/47–63 Hz	5 °C–40 °C
				●	●										kb. 1785×680×670 mm	kb. 91 kg	90–264 VAC/47–63 Hz	5 °C–40 °C
				●	●										kb. 1785×680×670 mm	kb. 91 kg	90–264 VAC/47–63 Hz	5 °C–40 °C
				●	●										kb. 1785×680×670 mm	kb. 91 kg	90–264 VAC/47–63 Hz	5 °C–40 °C

zavartekercsekhez	4 987	Csomag: primer gyújtás Csatlakozó kábelek: BMW, Opel Cikkszám: 0 688 100 017	Csomag: szekunder gyújtás csatlakozó kábelek Audi, BMW, MB vizsgálo-adapterek : A, B, C/D, E, F/X, Y Cikkszám: 0 688 100 002	Folyadéknyomás-készlet FSA 050 hibrid tesztter Cikkszám: 1 687 430 008	Töltőkonzol Cikkszám: 0 684 010 050
		●		●	●
		●		●	●
		●		●	●
		●		●	●

elektromágneses sugárzást kelhetnek, a Bosch számítógépeket ilyen környezetben tesztelték. A zavartalan működés érdekében az FSA 720 és az FSA 500 berendezéseket a Bosch számítógépeivel javasoljuk használni.

**Szoftver:** op. rendszer: Windows XP SP2, Vista™ (32 Bit) Home Premium v. Business), Windows 7 (32/64 bit) Home Premium v. Professional

# Kis teszterek és adapterek

## Kiegészítők a célirányos munkához

	Megnevezés	Cikkszám	Leírás
	Gyújtás-stroboszkóp	0 684 100 501	Az ETZ 005.01 pisztoly xenon-villanófénnyel működő gyújtás-stroboszkóp segítségével nagy pontossággal mérhető a gyújtáselosztó alapbeállítása, az előgyújtás-szög, és a röpsúlyos illetve vákuumos szabályzás
	Zseb-szonda ETZ 003.09	0 684 100 309	A gyújtásidőpont beállításához a megfelelő teljesítmény és a hosszabb élettartam érdekében. Világos helyiségekben is jól látható xenon-villanófény; a motorolajjal és az üzemanyaggal szemben ellenálló, robusztus műanyag házban; a gyújtókábelre bármilyen módon csiptethető (csipesz-jeladó); irány-független
	Nyomásvesztés- mérő EFAW 210 A	0 681 001 901	Nyomásvesztés-mérő magasnyomású tömlővel; főtengely felső holtpont kereső és mérőfúvóka a teszter beállításához
	Mérőkábel-táska	1 687 011 208	Tárolótáska jármű-specifikus adapterekkel a gyors és egyszerű alkalmazáshoz; a több mint 90-féle összeállítás révén széles körű lefedettség
	Mérőcsúcs-készlet	1 684 485 362	Három hajlékony mérőtű piros, fekete és szürke színben; 4,8 mm banáncsatlakozó
	Mérőkábel-készlet	1 687 011 314	11-részes adapterkábel-készlet lapos és kerek csatlakozókkal, mérőcsúcsok, mérő- és leágazó kapcsokkal



	Megnevezés	Cikkszám	Leírás
	Tűs kábelcsatlakozó	1 684 480 118	A mérőfej-védővel kialakított tűs kábelcsatlakozó a vezetékre szorítva visszahúzódik, a mérőcsúcs a kábelbe hatol. E szerszámmal akkor is létrehozható az elektromos kapcsolat a kábellel, ha erre más mód nem nyílik.
	Univerzális adapter, 2-/3-/4-/5-pólusú lapos csatlakozóval, Y-alakú változat banánhüvellyel	1 684 463 093	2-pólusú befecskendező fűvókák, lambda-szondák
		1 684 463 342	3-pólusú szívócsatorna-nyomásérzékelő, vezérműtengely-jeladó, fordulatszám-jeladó
		1 684 463 343	4-pólusú
		1 684 463 344	5-pólusú
	Univerzális adapter, /3-/4-/6-pólusú lapos csatlakozóval, Y-alakú változat, ovális csatlakozóház banánhüvellyel	1 684 463 447	3-pólusú vezérműtengely-jeladó, főtengely-jeladó, nyomásérzékelő
		1 684 463 448	4-pólusú lambda-szondák, primer adapterkábel ovális gyújtótekerccs-csatlakozással és uni-adapterkábelrel együtt (1 684 462 211)
		1 684 463 449	6-pólusú fojtószelepállító-motor, primer adapterként uni-adapterkábelrel (1 684 462 374) együtt, gyújtásrail-ek vizsgálatára
	Univerzális adapter, 2-/3-/4-/5-pólusú Lapos csatlakozóval, Y-alakú változat banánhüvellyel	1 684 463 379	2-pólusú (univerzális)
		1 684 463 380	3-pólusú (univerzális)
	Ugyanaz ovális csatlakozóval	1 684 463 381	4-pólusú (univerzális)
		1 684 463 382	5-pólusú (univerzális)
	Univerzális adapter, 6-pólusú kerek csatlakozó, Y-alakú	1 684 463 479	Elektromos fojtószelep, fojtószelep-vezérlőegység, pedál-jeladó és ME 2.0

# Kis teszterek és adapterek

## Kiegészítők a célirányos munkához

	Megnevezés	Cikkszám	Beschreibung
	Univerzális adapter 3×1-pólusú/ 4×1-pólusú kerek csatlakozó, Y-alakú	1 684 463 236 1 684 463 237 1 684 463 238 1 684 463 240	3×1-pólusú: 2,1 mm (Lambda-szonda) 4×1-pólusú: 1,6 mm (Lambda-szonda) 4×1-pólusú: 2,1 mm (Lambda-szonda) 4×1-pólusú: 2,5 mm (Lambda-szonda)
	Univerzális szekunder mért érték jeladó	1 687 224 973	Szekunder mért érték jeladó gyűjtésrendszerek vizsgálatához
	Univerzális szekunder mért érték jeladó az FSA 500 készülékhez	1 687 225 017	
	Szekunder mért érték jeladó, ceruzatekeres	1 687 224 987	Szekunder mért érték jeladó ceruzatekeresek vizsgálatához
	Primer csomag	0 688 100 017	Jármű-specifikus primer adaptációhoz, BMW és Opel csatlakozókábelekkel
	Szekunder csomag	0 688 100 002	Jármű-specifikus szekunder adaptációhoz, Audi, BMW és Mercedes-Benz csatlakozókábelekkel Szállítási terjedelem a képen szereplőhöz hasonló

# Komponens-vizsgálatok összehasonlítása

## FSA 500, FSA 720, FSA 740 ÉS FSA 760

Komponensek	FSA 500	FSA 720	FSA 740	FSA 760
CAN-adatkábel	●	●	●	●
PWM-vezérlésű lámpák	●	●	●	●
Kábelezés	●	●	●	●
Diódák és LED-ek		●	●	●
Pneumatikus állítóelemek és szelepek	●	●	●	●
PTC-fűtés	●	●	●	●
Feszültségszabályzó/generátor	●	●	●	●
Önindító	●	●	●	●
Vákuumszivattyú		●	●	●
Beszívott levegő hőmérséklet-jeladó NTC I	●	●	●	●
Légnyomás jeladó		●	●	●
Akkumulátor-hőfok jeladó		●	●	●
Fojtószelep-kapcsoló		●	●	●
Fordulatszám- és referencia-jeladó	●	●	●	●
Fojtószelep-potenciométer	●	●	●	●
Légkondicionáló-nyomásérzékelő		●	●	●
Gázpedál-érzékelő (Hall)/(Potm.)		●	●	●
Kopogásérzékelő		●	●	●
Üzemanyag hőfokszenzor		●	●	●
Hűtőfolyadék hőfokszenzor NTC II	●	●	●	●
Töltőlevegő-érzékelő		●	●	●
Vezérműtengely-jeladó	●	●	●	●
Olajnyomás-érzékelő		●	●	●
Olajhőfok-jeladó (Hall)/(NTC)		●	●	●
Kerékfordulatszám-érzékelő	●	●	●	●
Szívócső-átkapcsolás		●	●	●
Kipufogórendszer (torlónyomás-mérés)	●	●	●	●
Katalizátor	●	●	●	●
Fojtószelepállító-motor	●	●	●	●
Nyomásszabályzó szelep (CR)		●	●	●
Befecskendező szelepek (benzin)	●	●	●	●
Elektromos üzemanyag-szivattyú (EKP)	●	●	●	●
Elektromos üzemanyag-szivattyú relé	●	●	●	●
Injektor (CR)	●	●	●	●
Üzemanyag-nyomásszabályzó (benzin)		●	●	●
Üzemanyag-nyomásérzékelő		●	●	●
Üzemanyag-előtápszivattyú		●	●	●
Üzemanyag-előmelegítés		●	●	●
Szivattyú-befecskendező egység	●	●	●	●
Nyomócső-nyomásérzékelő	●	●	●	●
Üzemanyag tartály szellőzőszelep		●	●	●
Motorfelmelegedés-szabályzó		●	●	●
Szélessávú szonda (lambda-szonda)	●	●	●	●
Szondafűtés (lambda-szondák)		●	●	●
Ugró-szonda	●	●	●	●
Légtömegmérő, analóg HFM5-ig	●	●	●	●
Légtömegmérő, digitális HFM6-tól	●	●	●	●
Légmennyiség-mérő	●	●	●	●
MAP-érzékelő	●	●	●	●
Szívócsatorna-nyomásérzékelő	●	●	●	●
Alapjárat-állító (elektromos bypass)		●	●	●
Kiegészítő légszabályzó (K-jet)		●	●	●
Izzítógyertyák	●	●	●	●
Gyújtótekercs	●	●	●	●

# Bosch: a jövő műhelypartnere

A Bosch innovációi 120 éve segítik a járművek mozgását és juttatják el az embereket egyre biztosabban és nyugodtabb körülmények közt A pontból B-be.

A Bosch Gépjármű-felszerelések és Diagnosztika Üzletága a viszonteladókat és műhelyeket egy világviszonylatban egyedülálló ajánlattal támogatja:

- ▶ hatékony diagnosztikával,
- ▶ innovatív műhelyfelszerelésekkel,
- ▶ gyors és megbízható szállításokkal,
- ▶ a világszerte legnagyobb alkatrész-választékkal – új és felújított alkatrészekhez,
- ▶ műhelykonceptiókkal igényre szabottan,
- ▶ átfogó oktatási ajánlattal,
- ▶ célzott eladási és marketing támogatással,
- ▶ szakértő műszaki segélyvonallal,
- ▶ napi 24 órában elérhető műhelyportállal,
- ▶ gazdaságos bérleti konstrukciókkal műhelyberendezésekhez,
- ▶ egyéb szolgáltatásokkal az Ön támogatására.

## Tipp a műhelyeknek

A Bosch gyári beszállítói tapasztalatával ajánlja minden dízel szakműhely számára a teljes műhelyfelszerelési, szoftver, oktatási és tudásbázisát. A sikeres dízel üzletért ma és a jövőben egyaránt.

## Diagnosztika és alkatrészek: egy kézből a Bosch-tól!

### Robert Bosch Kft.

Gépjármű-felszerelések és Diagnosztika Üzletág  
1103 Budapest, Gyömrői út 120.

[www.bosch.hu](http://www.bosch.hu)



FSA programprospektus 201111 . A műszaki változtatások és a termékínálat módosításának jogát fenntartjuk.

Üzemanyag-befecskendező szivattyú  
és gyújtótekerics



**BOSCH**

Életre tervezve