

Életre tervezve



BOSCH

Pontos és hatékony kalibrálás a Bosch segítségével

Advanced Driver Assistance System
(ADAS, Fejlett Vezetőasszisztens Rendszer)



A teljes érzékelőcsoport kalibrálása a biztonságos vezetés kulcsfontosságú tényezője

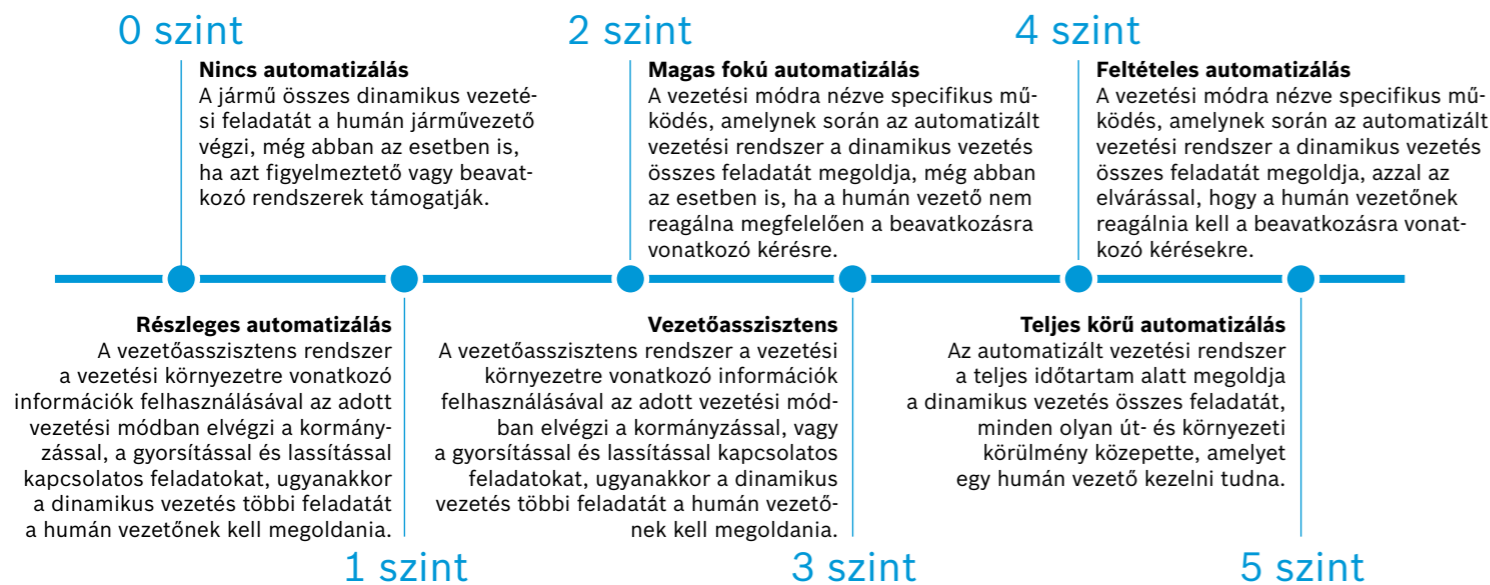
Fejlett vezetőasszisztens rendszerek

A fejlett vezetőasszisztens rendszerek (ADAS) olyan járműtechnológiák, amelyek biztonságosabb vezetési élményt nyújtanak a jármű, a vezető, az utas és a környezet számára.

Az ADAS-technológiák egyengetik az utat az olyan önvezető járművek felé, amelyek (mindössze a karbantartáshoz szükséges megszakításokkal) képesek a teljes munkaidőben közlekedni.

Az ADAS elsődleges célja a balesetek számának csökkentése és az életek megmentése.

Az ADAS-technológiákat általában az automatizáltságuk szintje alapján sorolják be:



Az ADAS-kalibrációnak két fő típusa van:

Statikus és dinamikus. Míg a legtöbb jármű esetében vagy az egyikre, vagy a másikra van szüksége, néhány jármű mindkettőt igényli. Az alábbiakban röviden ismertetjük a dinamikus és statikus kalibrálás közötti különbségeket:

Dinamikus kalibrálás:

- ▶ Előre meghatározott, 5–30 mérföld hosszúságú próbatutat kell megtenni, megadott sebességtartományokban
- ▶ Diagnosztikai eszközzel kell elindítani
- ▶ A dinamikus kalibrálási folyamat előtt bizonyos esetekben előzetes beállításra, illetve statikus kalibrálásra lehet szükség.
- ▶ Kedvezőtlen időjárási körülmények közepette nehézkes az elvégzése, a műhelyek számára pedig külön felelősséget jelent, ha a szerelőnek a műhely környezetén kívül kell vezetnie az ügyfelek járműveit.

Statikus kalibrálás:

- ▶ Céltáblák vagy radarreflektorok elhelyezése meghatározott helyeken, statikus üzemi környezetben.
- ▶ Diagnosztikai eszközzel kell elindítani
- ▶ A diagnosztikai eszközön kívül rögzítőeszközre és céltáblákra is szükség van



A pontosság kiemelkedően fontos

A pontos végzett újrakalibrálás kritikus fontosságú

Mérnöki szakértelmünknek és kiterjedt teszteléseinknek köszönhetően bízhat a pontos mérésekben, valamint abban, hogy az ügyfelek járműveit szűk tűréshatárok között, a legszigorúbb szabványoknak megfelelően, már a legelső alkalommal helyesen kalibráljuk.

- Elülső kamera**
 - ▶ Sávartó asszisztens
 - ▶ Sebességhatár kijelzés
 - ▶ Adaptív világítás
 - ▶ Kiterjesztett valóság vetített kijelzőn (Head up Display)

- LIDAR érzékelők**
 - ▶ 3. automatizálási szintű autópálya-asszisztens
 - ▶ Forgalmi dugó asszisztens

- 360° Teljes látóterű kamera**
- Tolatókamera**
 - ▶ Parkolás és manőverezés

- IR Éjjellátó funkció**
 - ▶ Infravörös kamera

- Elülső radarérezelők**
 - ▶ ACC
 - ▶ Vészfék-asszisztens
 - ▶ Stop & Go funkció

- ECU (elektronikus vezérlőegységek)**
 - ▶ Biztonsági rendszerek (pl. ESP, ACC)
 - ▶ Központi számítógép az érzékelőadatok egyesítésére
 - ▶ Motor- és sebességváltó-szabályozás
 - ▶ Fék- és világításvezérlés

- Sarok radarérezelők**
 - ▶ Sávartó asszisztens
 - ▶ Holttér-érzékelés
 - ▶ Keresztirányú forgalom riasztás
 - ▶ Ajtónyitásra való riasztás

Milyen esetben szükséges az ADAS-szolgáltatások vagy érzékelők kalibrálása?

Baleseti javítás	Futóműállítás	Karbantartás	Tuning	Kiseb javítások	Hibaelhárítás	Szélvédőcsere	Érzékelőcsere

Az ADAS-érzékelők pontos és hatékony kalibrálása a Bosch segítségével

Diagnosztika

- ▶ Adatimport/-export
- ▶ ADAS javítási információk
- ▶ ADAS kalibrálás
- ▶ Hibatároló javítás előtti/utáni kiolvasása

ESI[tronic]

Bosch
Connected
Repair

KTS

Távdiagnosztika

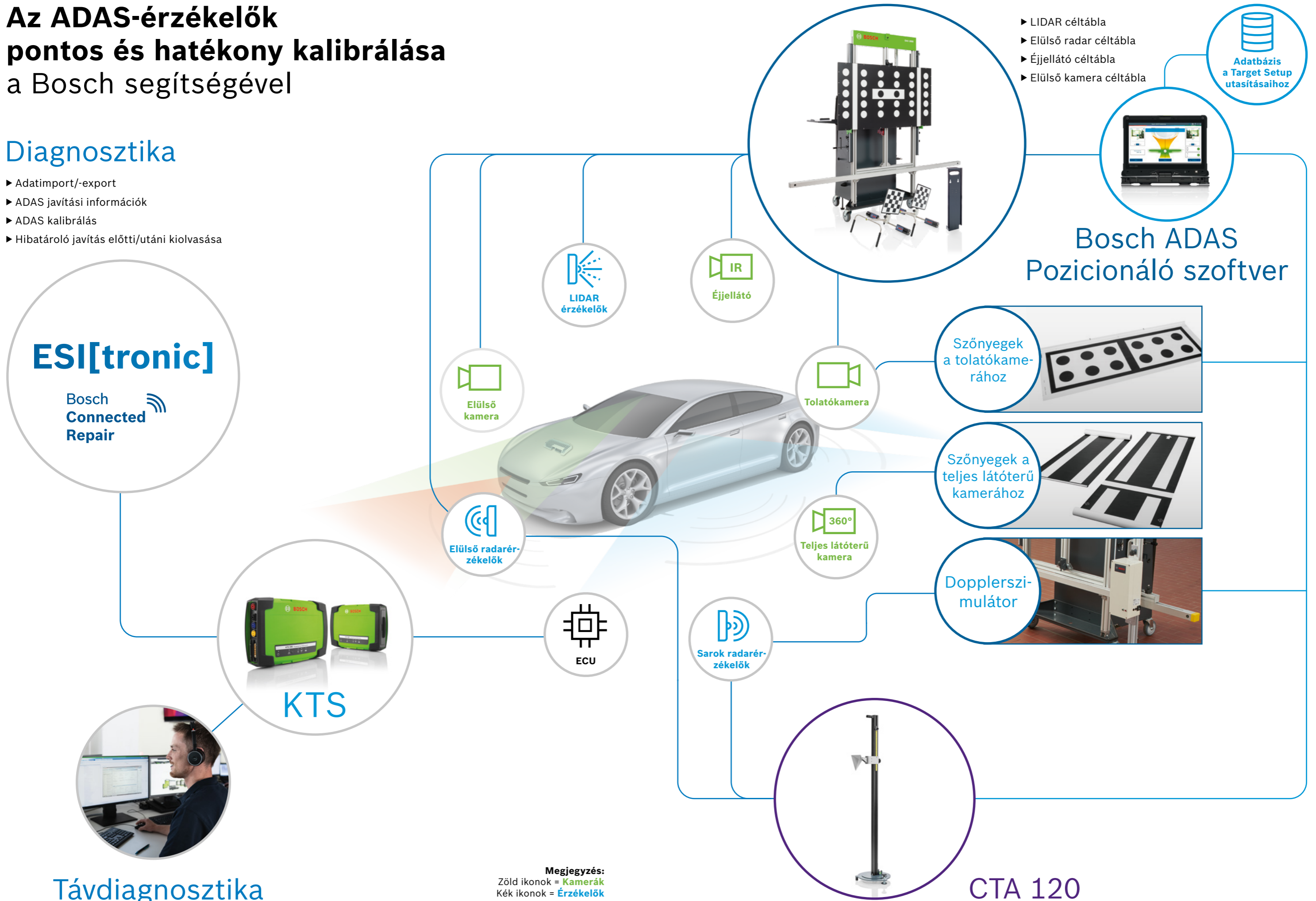
Megjegyzés:
Zöld ikonok = **Kamerák**
Kék ikonok = **Érzékelők**

DAS 3000

- ▶ LIDAR céltábla
- ▶ Elülső radar céltábla
- ▶ Éjjellátó céltábla
- ▶ Elülső kamera céltábla

Adatbázis
a Target Setup
utasításaihoz

Bosch ADAS Pozicionáló szoftver



CTA 120

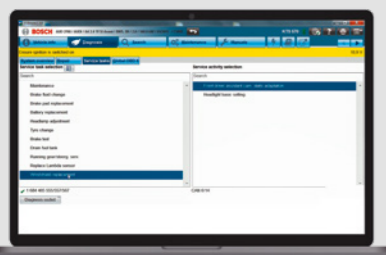
1. lépés

Csatlakoztassa a KTS-t és indítsa el az automatikus járműazonosítást



2. lépés

Javítás előtti diagnosztikai jegyzőkönyv



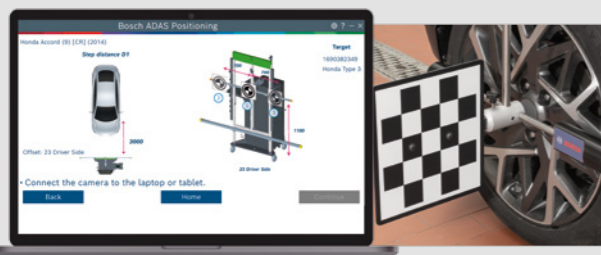
3. lépés

A kalibrálendő ADAS-rendszer kiválasztása



4. lépés

Készüljön fel a számított középvonal-meghatározásra
Kövesse a járműspecifikus beállítási utasításokat



5. lépés

A kalibráló eszköz elhelyezése



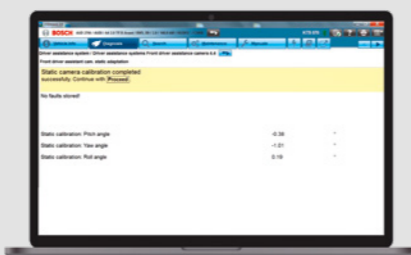
6. lépés

Céltáblák elhelyezése



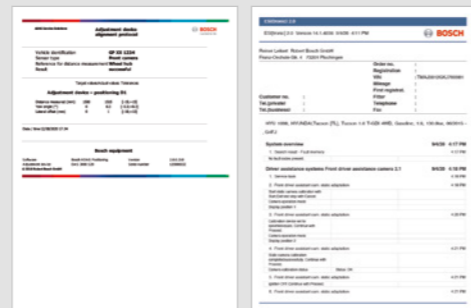
7. lépés

Nyugtázás, majd kalibrálás!



8. lépés

Javítás utáni diagnosztikai jegyzőkönyv



**Kalibráljon gyorsabban.
Termeljen több bevételt.
Bővítse vállalkozását...
majd ezt ismételje újra
meg újra.**

A fejlett ADAS munkafolyamat a kézi munkavégzéshez képest feleannyi idő alatt vezeti Önt végig a beállítástól a kalibrálásig.

A kiváló ADAS munkafolyamat-vezérlő, kizárólag a Boschtól

Használja ki az irányított interaktív kalibrációt a lehető legpontosabb és leghatékonyabb beállításhoz.

Egyszerűsített beállítási folyamat:

Egységesített OE eljárások a beállítási és kalibrálási folyamatok egyszerűsítése érdekében

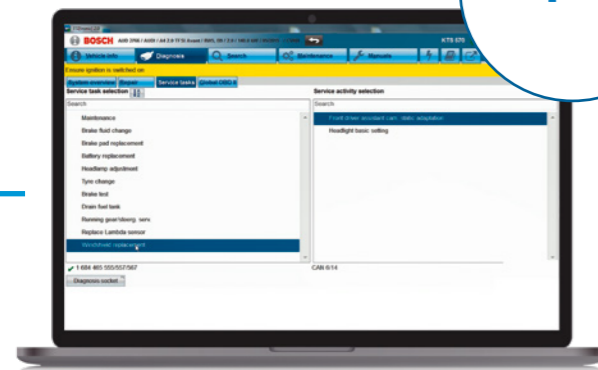
Gyorsaság és hatékonyság:

Időt és pénzt takarít meg a vállalkozásának azáltal, hogy az ügyfelek járművei gyorsabban és megbízhatóan kalibrálhatók.

Diagnosztikai folyamat indítása

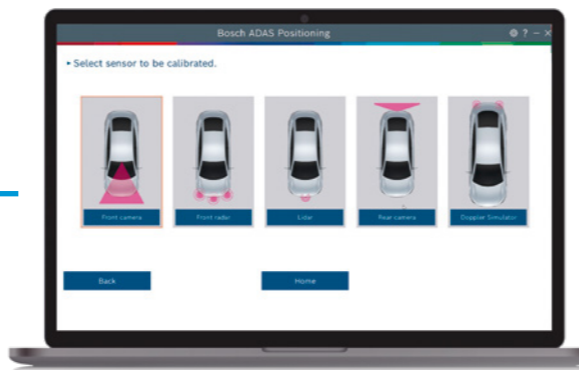
Gyors járműazonosítás rendszerlistával és hibakódokkal.
A rendszer a diagnosztikai jegyzőkönyvet automatikusan tárolja

ESI[tronic]



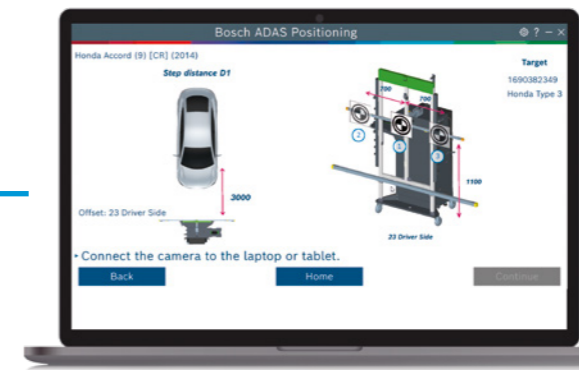
ADAS érzékelő kiválasztása

Előre meghatározott munkafolyamatok a jármű előkészítésére, illetve az ECU paramétereinek beállítására az újrakalibrálási folyamatához.



Vezetett céltábla beállítás

Az ADAS beállítóeszköz elhelyezése olyan járműspecifikus beállítási információk alapján, mint például céltábla típusa / helyzete / magassága, a távolságmérés vonatkoztatási pontjai

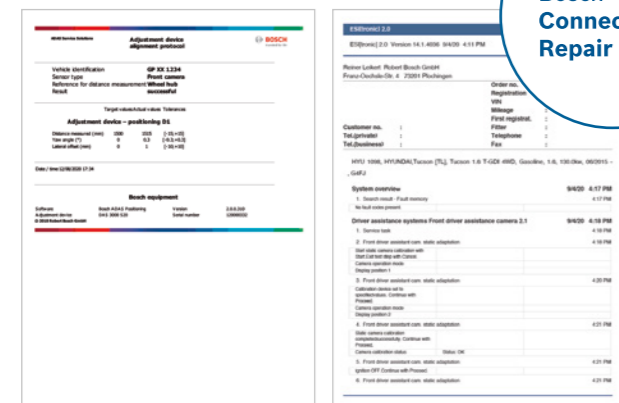


Eredmény jegyzőkönyve

A teljes dokumentáció tárolása a felhőben vagy fájlmegosztásban.

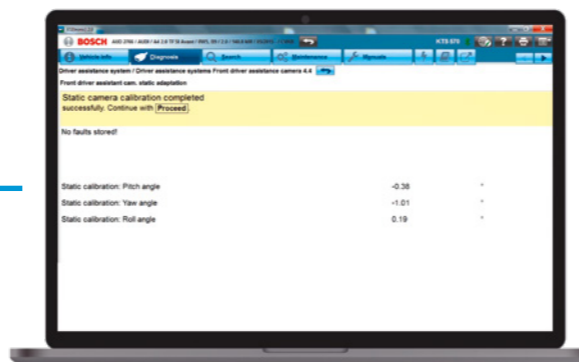
- ▶ Munka előtti és utáni kiolvasás
- ▶ Az érzékelő újrakalibrálásának állapota
- ▶ Eszköz/céltábla elhelyezése

Bosch Connected Repair



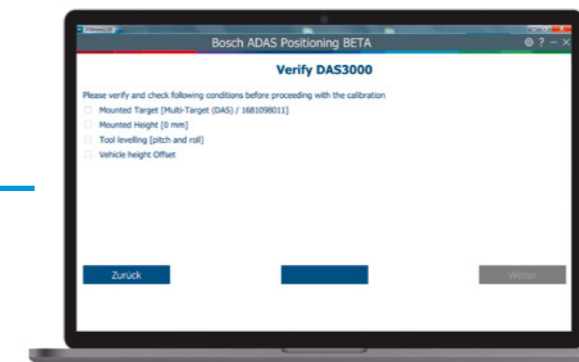
Érzékelő újrakalibrálásának indítása

A diagnosztika lefuttatja a kalibráló rutint, majd megjeleníti az eredményt a minőség értékelésével együtt.



Ellenőrzés

Egy kipipálható jelölőket tartalmazó lista segíti, hogy az OEM specifikációkból származó összes értéket ellenőrizze, tehát a magasság beállítását, a céltábla típusát, valamint a bőlintási-/bedőlési szög kiegyenlítését.



DAS 3000: az új, univerzális, számítógépes kalibráló és beállítási eszköz az ADAS-hoz



Elülső kamera



Elülső radar-érzékelők



LIDAR-érzékelők (bővítés)



Tolatókamera (bővítés)

VOLKSWAGEN GROUP | BMW | ALFA ROMEO | Minden gyártmányt a megfelelő céltáblákkal



A DAS 3000 alaptartozékai

A DAS 3000 eddigi legnagyobb fejlesztése:

- ▶ Új pozicionáló szoftver a hatékonyabb folyamatokért és az intuitív kezelésért
- ▶ Felülvizsgált navigáció, beleértve a felhasználói utasításokat és a felhasználóbarát képernyőmegjelenítést
- ▶ Az aktuális pozíció és a célpozíció grafikus animációkkal történő megjelenítése
- ▶ Digitális értékek kijelzése (távolság, tényleges menetirány és oldalirányú elmozdulás)
- ▶ Új kerékbilincsek a másodpercek alatt történő rögzítéshez és maximális pontossághoz
- ▶ Új lökhárító céltábla a lökhárítóhoz viszonyított pontos távolságmérés érdekében
- ▶ A kalibráló eszköz helyes beállítását a kezelő-/műhelyadatokkal együtt dokumentáló nyomtatás

DAS 3000 video



<https://bit.ly/38edG3V>

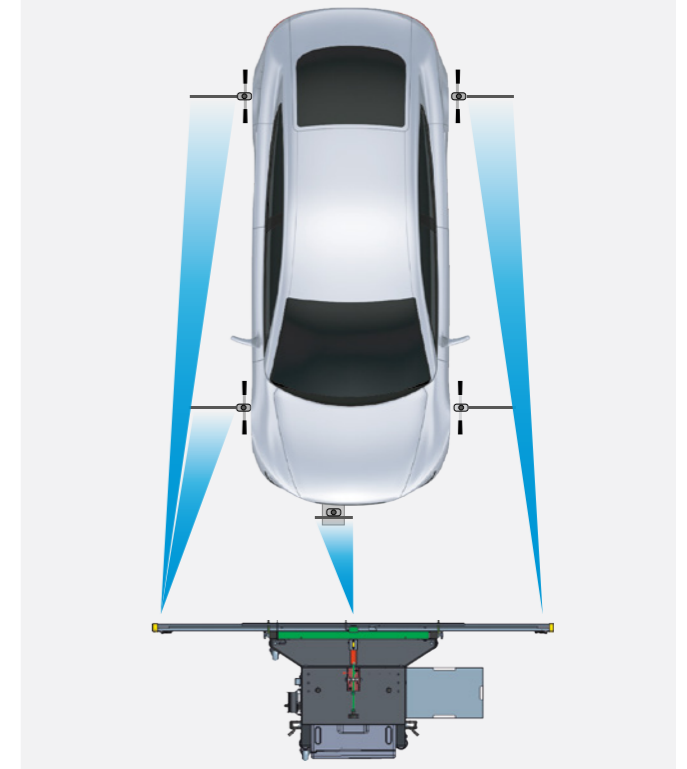
Elülső radar- és kamerarendszer: DAS 3000

Számítógépes kalibráló eszköz teljesen digitális távolságméréssel és a hajtótengelyhez való igazítással.

Alaptartozékok:

- ▶ Műszerkocsi és kalibráló eszköz
- ▶ Multi target board céltábla (VW csoport: elülső kamera és elülső radar)
- ▶ Precíziós mérőrúd a járműspecifikus céltáblák felszereléséhez
- ▶ Integrált kettős kamerakészlet
- ▶ Új pozicionáló szoftververzió, intuitív felhasználói felülettel a hatékony beállításhoz
- ▶ Új univerzális kerékbilincsek
- ▶ Új lökhárítótábla a gyors és pontos távolságméréshez

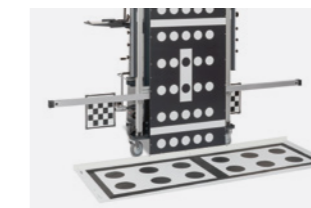
Céltábla elhelyezése az előre néző érzékelők beállításához (DAS 3000)



Padlószint fölötti emelők: előre beállított eltolásiértékek a gyorsabb magasságbeállításához, valamint a tényleges menettengely-szöveget folyamatosan kijelző szoftver



A berendezést eleve a LIDAR-érzékelő kalibrációs táblájának csatlakoztatására és szoftveres pozicionálásra tervezték



Tolatókamera-egységek kalibrálására tervezve (szoftveres pozicionálás)



Az oldalsó fogantyúknak, a dőlésszög beállítására szolgáló forgatógombnak, valamint a radar 3-pontos kalibrációs billenésének köszönhetően nagyon ergonomikus és kényelmes manőverezés



Multi-Target-Shop (céltábla-készlet): kalibrációs céltáblák az összes járműgyártó számára



Integrált Multi-Target-Shop tároló a céltáblák egyszerű tárolására és azonnali elérésére



Precíziós mérőrúd a céltáblák mágneses rögzítéséhez és a bőlíntási szög gyors beállításához



Univerzális kerékbilincsek körkörös vízmértékkel a kerék tökéletes centrálásához, akár 14"-24" méretű extrém softline felnihez is.

Az Ön előnyei:

- ▶ Tökéletes mérési pontosság a legmagasabb OEM specifikációknak megfelelően
- ▶ Gyors és hatékony kalibrálás a kamerán alapuló módszerrel (nincs szükség futóműállítóra)
- ▶ A hagyományos, lézer alapú rendszerekhez képest mintegy 50%-kal gyorsabb kezelés (az intuitív felhasználói vezetésnek és a kalibrációs rutinoknak köszönhetően)
- ▶ A Multi target board céltábla lehetővé teszi mind a kamera, mind a radar kalibrálását egyetlen táblával (VW csoport).
- ▶ Az opcionálisan rendelhető járműspecifikus kalibráló céltáblákkal kiegészítve márkafüggetlen rendszer
- ▶ Az opcionálisan rendelhető beépített tárolódoboznak köszönhetően minden eszköz egy helyen tárolható

Hátsó és teljes látóterű kamerák

Kalibrációs szőnyegek

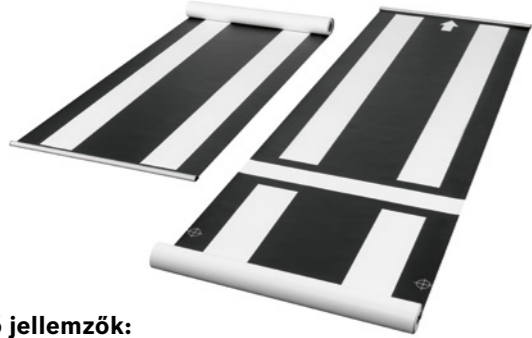
Márkaspecifikus berendezések a hátsó és a teljes látóterű kamerák megfelelő kalibrálásához, a Bosch munkafolyamatokba beépített OEM specifikációk alapján.

Közeli kamerarendszerek a Volkswagen-csoport számára

 Teljes látóterű kamera

VOLKSWAGEN-CSOPORT

Kalibrációs készlet a 2. generációjú 360°-os kamerához: (CTA 500-1)



Fő jellemzők:

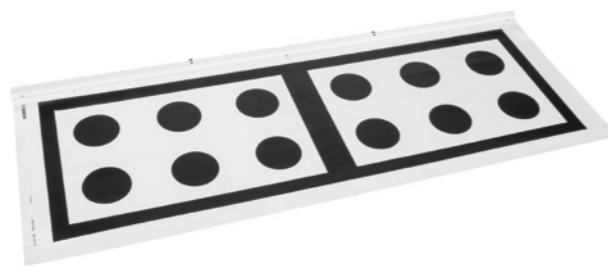
- ▶ 2 padlószőnyegből álló készlet (8115×806 mm)
- ▶ A szőnyeg hullámmentes, sík felületét biztosító robusztus vinil anyag (750 g/m²) a biztonságosabb kalibrálás érdekében
- ▶ Oldalsó rögzítő rudak a könnyebb leterítéshez/ felgöngyölítéshez
- ▶ Hengeres táska a professzionális tároláshoz
- ▶ Minimális helyigény (L×W): 9×5 m

Beállítási módszer: manuális, mérőszalaggal

 Teljes látóterű kamera

VOLKSWAGEN-CSOPORT

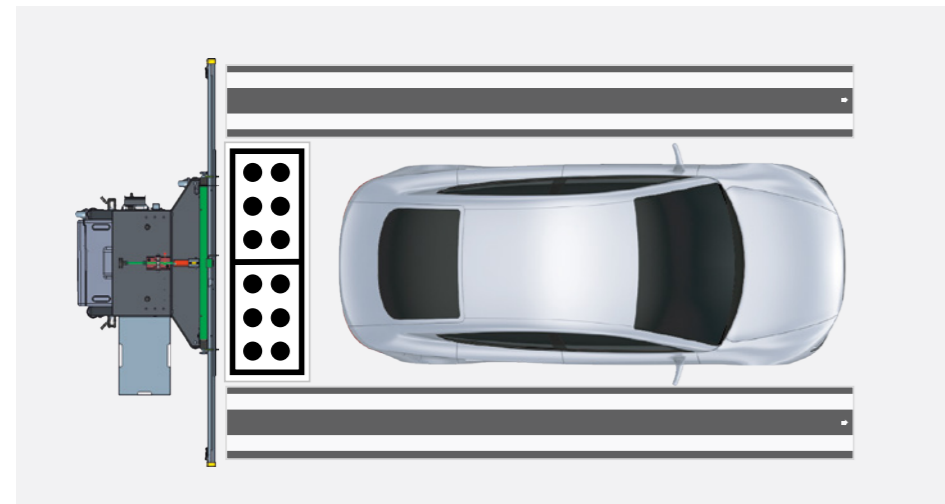
Kalibrációs készlet a hátsó kamerához: (CTA 501-1)



Fő jellemzők:

- ▶ Padlószőnyegből (1970×742 mm) és L-alakú fémkeretből álló készlet a DAS 3000 segítségével végzett igazításhoz és beállításhoz
- ▶ A szőnyeg hullámmentes, sík felületét biztosító robusztus vinil anyag (750 g/m²) a biztonságos kalibrálás érdekében
- ▶ Hengeres táska a professzionális tároláshoz
- ▶ A DAS 3000 szoftveres munkafolyamata alapján történő gyors és egyszerű vezetett pozicionálás
- ▶ Minimális helyigény (L×W): 9×3 m

Kiegyenlítési módszer: DAS 3000 segítségével számítva.

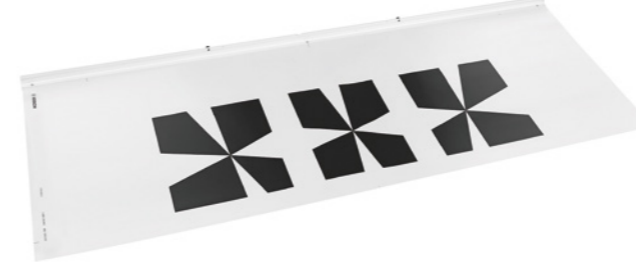


Közeli kamerarendszerek Mercedes-Benz járművek számára

 Teljes látóterű kamera

MERCEDES-BENZ

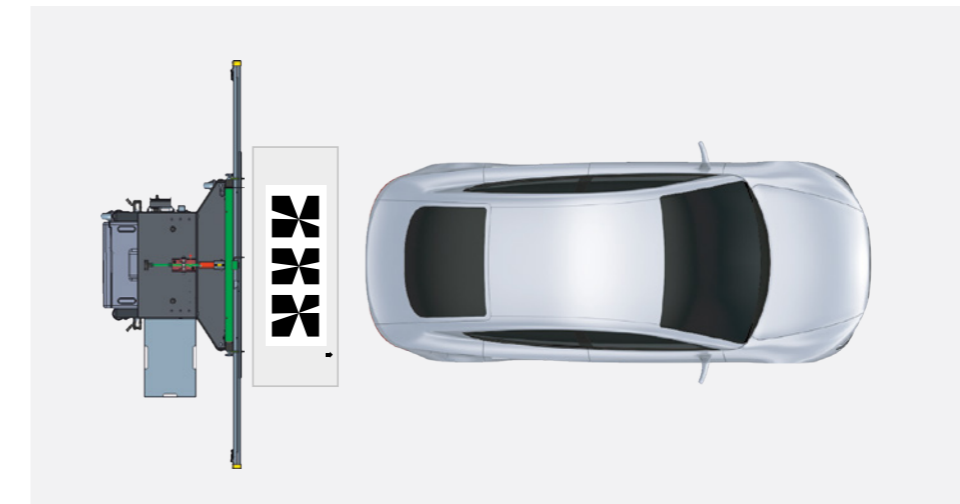
Kalibrációs készlet a hátsó kamerához: (CTA 511-1)



Fő jellemzők:

- ▶ Padlószőnyegből (1970×742 mm) és L-alakú fémkeretből álló készlet a DAS 3000 segítségével végzett igazításhoz és beállításhoz
- ▶ A szőnyeg hullámmentes, sík felületét biztosító robusztus vinil anyag (750 g/m²) a biztonságos kalibrálás érdekében
- ▶ Hengeres táska a professzionális tároláshoz
- ▶ A DAS 3000 szoftveres munkafolyamata alapján történő gyors és egyszerű vezetett pozicionálás
- ▶ Minimális helyigény (L×W): 9×3 m

Kiegyenlítési módszer: a DAS 3000 segítségével kiszámítva.



Hátsó és teljes látóterű kamerák Kalibrációs szőnyegek

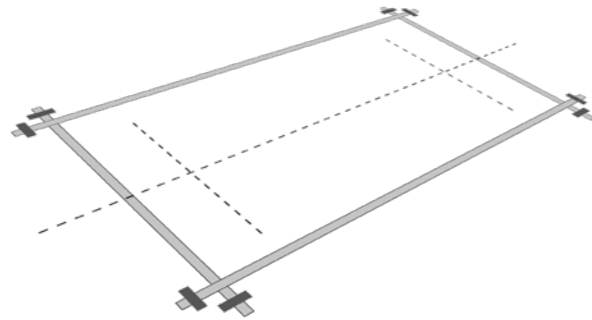
Márkaspecifikus berendezések a hátsó és a teljes látóterű kamerák megfelelő kalibrálásához, a Bosch munkafolyamatokba beépített OEM specifikációk alapján.

Közeleli kamerarendszerek Nissan járművek számára

 Teljes látóterű kamera

NISSAN

Kalibrációs készlet 360°-os kamerákhoz:



Fő jellemzők:

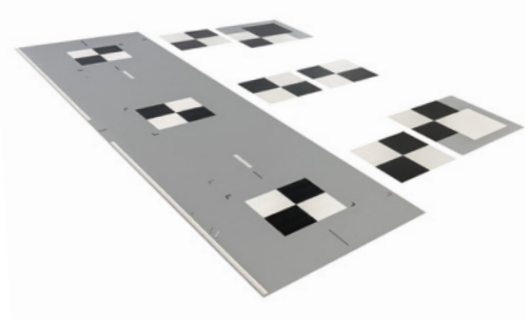
- ▶ Rajzoljon referenciakeretet a jármű köré a padlóra ragasztott, szokványos színű ragasztószalagok segítségével.
- ▶ ESI[tronic] munkafolyamatok és a Bosch beállítása
- ▶ Minimális helyigény (L×W): 9×5 m

Igazítási módszer: manuálisan, mérőszalaggal

 Tolatókamera

NISSAN

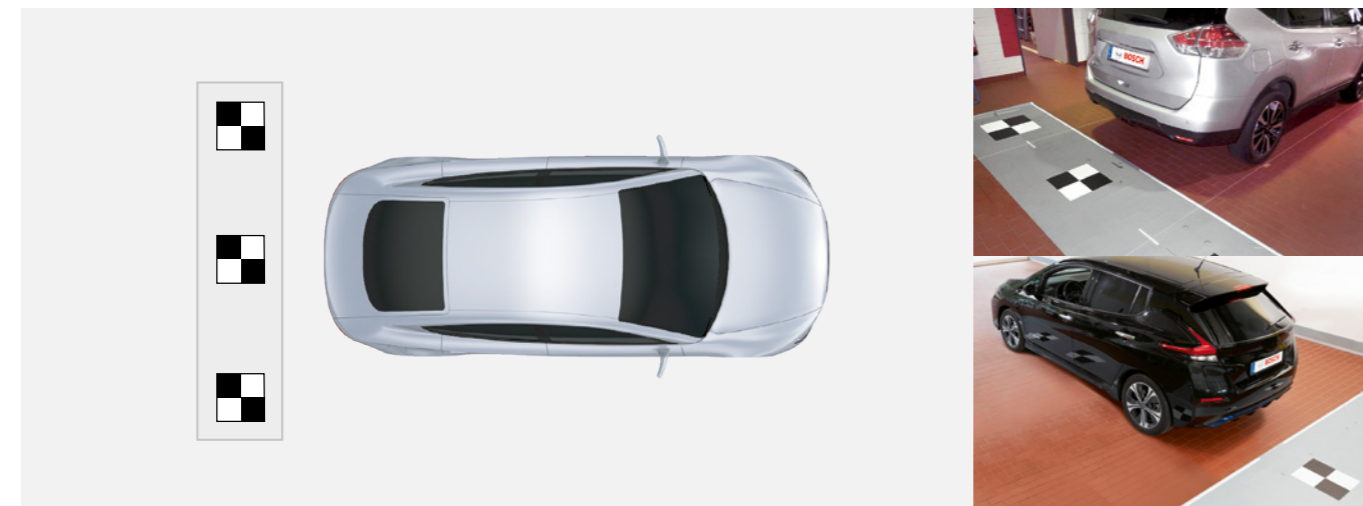
Kalibrációs készlet 360°-os kamerákhoz:
(CTA 561)



Fő jellemzők:

- ▶ Kalibrációs szőnyeg (4000×1000 mm) nyomtatott céltáblákkal (200×200 mm) X-Trailhez, 2 db lapos rúddal
- ▶ Opcionális céltábla a Pulsar és a Qashqai/Juke számára
- ▶ A szőnyeg hullámmentes, sík felületét biztosító robusztus vinil anyag (750 g/m²) a biztonságosabb kalibrálás érdekében
- ▶ Hengeres táska a professzionális tároláshoz
- ▶ Minimális helyigény (L×W): 9×5 m

Igazítási módszer: manuálisan, mérőszalaggal

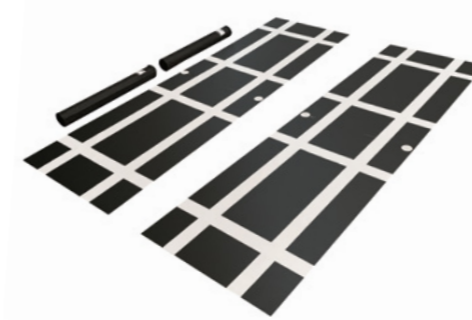


Közeleli kamerarendszerek Mitsubishi járművek számára

 Teljes látóterű kamera

MITSUBISHI

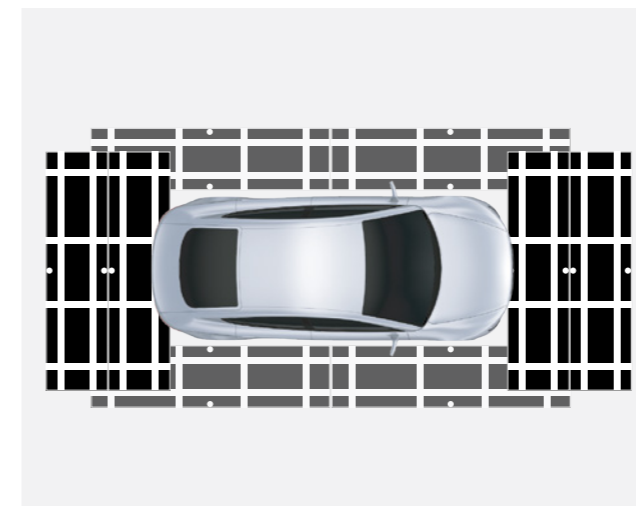
Kalibrációs készlet 360°-os kamerákhoz:
(CTA 550)



Fő jellemzők:

- ▶ 2 kalibrációs szőnyeg (3500×900 mm), nyomtatott mintával
- ▶ A szőnyeg hullámmentes, sík felületét biztosító robusztus vinil anyag (500 g/m²) a biztonságosabb kalibrálás érdekében
- ▶ Hengeres táska a professzionális tároláshoz
- ▶ Minimális helyigény (L×W): 9×5 m

Igazítási módszer: manuálisan, mérőszalaggal



Közeleli kamerarendszerek Honda/Mazda járművek számára

 Teljes látóterű kamera

HONDA | MAZDA

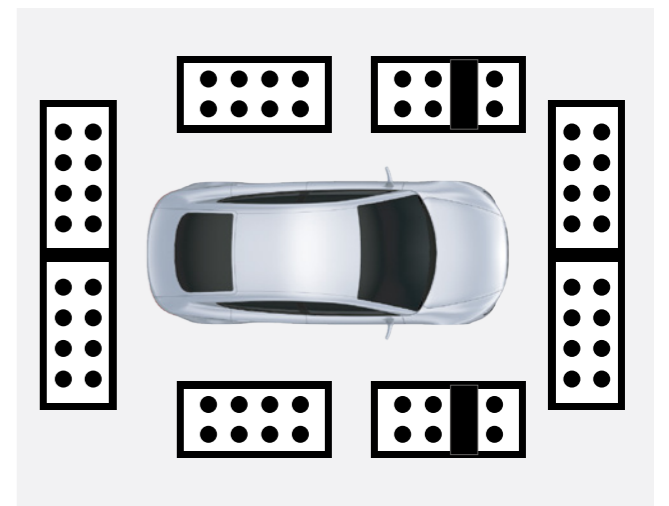
Kalibrációs készlet 360°-os kamerákhoz:
(CTA 542)



Fő jellemzők:

- ▶ 2 kalibrációs szőnyeg (1500×800 mm) nyomtatott mintával
- ▶ A szőnyeg hullámmentes, sík felületét biztosító robusztus vinil anyag (500 g/m²) a biztonságosabb kalibrálás érdekében
- ▶ Hengeres táska a professzionális tároláshoz
- ▶ Minimális helyigény (L×W): 9×5 m

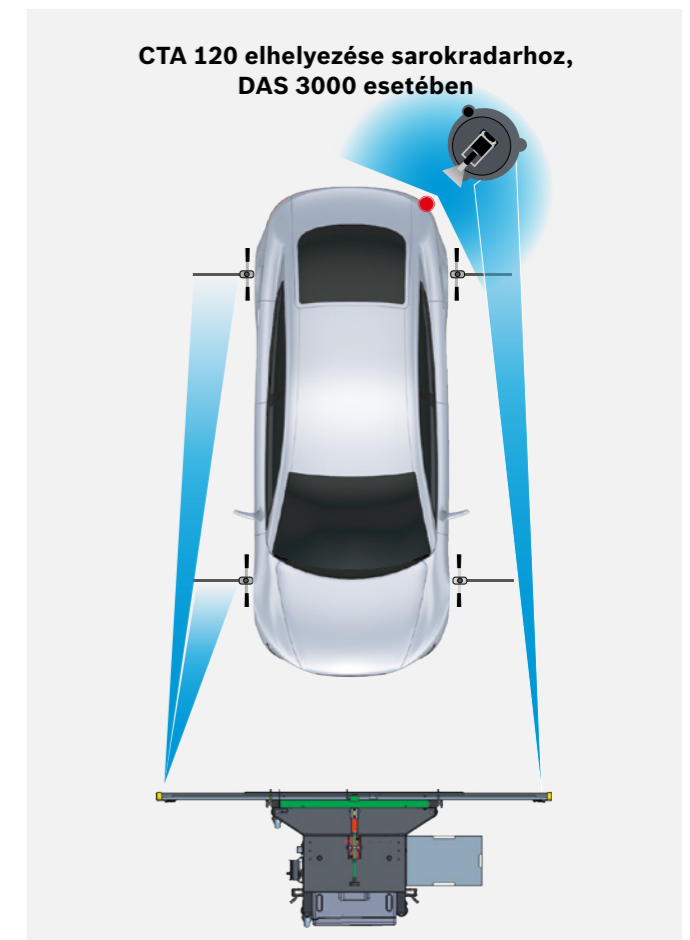
Igazítási módszer: manuálisan, mérőszalaggal



CTA 120: Sarokreflektor radarérzékelők kalibrálásához



TOYOTA | LEXUS | MAZDA | HONDA | SUBARU | KIA | HYUNDAI | MITSUBISHI

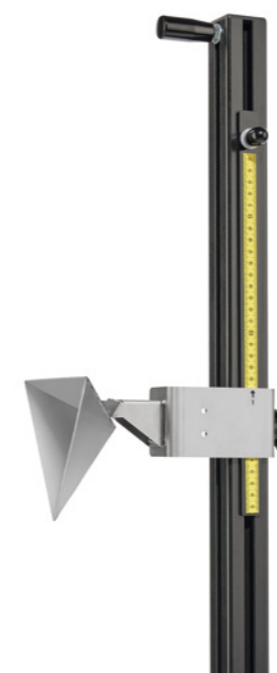


Fő jellemzők:

- ▶ Univerzális sarokreflektor céltábla, amely minden érzékelőtípushoz és OEM szervizkoncepcióhoz alkalmazható.
- ▶ A sarokreflektor modul magassága széles tartományban állítható (150–1200 mm)
- ▶ A radarérzékelő és a sarokreflektor közötti tipikus távolság 2,5–5 m.
- ▶ A DAS 3000 mérőruddhoz csatlakoztatott adapter
- ▶ A pontos pozicionálást speciális képfeldolgozó algoritmusok biztosítják.
- ▶ A magasság beállítása mechanikus kijelzővel is megvalósítható, az emelők magasságtérítésének kiegyenlítésére
- ▶ Minimális helyigény (L×W): 10×3,5 m

Az Ön előnyei:

- ▶ Sarokreflektoros céltáblával ellátott tartószerkezet az elülső és hátsó radar kalibrálásához
- ▶ Gyors és pontos beállítás a számítógéppel támogatott pozicionálással
- ▶ A jövőbeni céltáblák és összehangolási technológiák alkalmazására alkalmas tartószerkezet
- ▶ A céltábla elhelyezési adatait is tartalmazó beállítási jegyzőkönyv a kalibrálás tanúsításához



Opcionális eltolási vonalzó a speciális magassági beállításhoz, illetve a többpontos újrakalibrálásokhoz

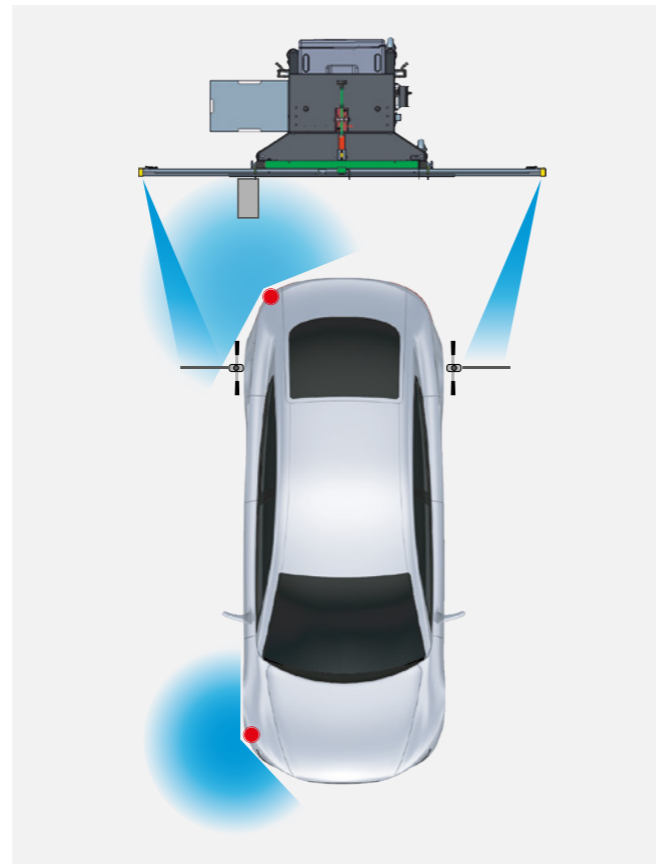


Opcionális lehetőség a jármű referenciapontjára (emléma) vonatkozó magasságbeállításra, mechanikus kijelzővel

CTA 110: Doppler-szimulátor hátsó és oldalsó radarkalibráláshoz



VOLKSWAGEN GROUP | MAZDA



Fő jellemzők:

- ▶ Doppler-szimulátor modul (forgó céltábla) a DAS 3000 kamera gyorscsatlakozására erősítve
- ▶ A járműradarok szögmérési képességének elektronikus kalibrálására, illetve funkcionális tesztelésére szolgál
- ▶ A számítógépes vizuális pozicionálás által támogatott gyors és pontos elhelyezés
- ▶ Rugalmas magasságbeállítás az 500–1000 mm közötti tartományban
- ▶ A mérőrúd vonalzója által támogatott oldalirányú elmozdíthatóság
- ▶ 24 V DC/1,5 A tápegység
- ▶ Minimális helyigény (L×W): 8×3,5 m

Az Ön előnyei:

- ▶ Doppler-szimulátor az oldalsó és hátsó radar kalibrálásához, a sávváltó-asszisztens megfelelő működésének biztosítása érdekében
- ▶ Gyorscsatlakozási lehetőség a DAS 3000 kamerára
- ▶ Gyors és pontos beállítás a DAS3000 vonalzó által támogatott számítógépes pozicionálással
- ▶ A céltábla elhelyezési adatait is tartalmazóbeállítási jegyzőkönyv a kalibrálás tanúsításához

Gyorsan, egyszerűen, összekapcsolva: Növelje a műhely hatékonyságát a Bosch Connected Repair segítségével

A műhelyen belül vannak olyan eszközök és szolgáltatások, amelyeknek információra van szükségük: a járműre, a hibajelenségre vagy akár az elvégzendő karbantartásra vonatkozó adatokra. Ezek a rendszerek természetesen kommunikálnak a felhasználóval – egymással azonban nem. Erre a célra a Bosch Connected Repair a tökéletes megoldás: egy szoftver, amely összekapcsolja a műhelyberendezéseket, a járműadatokat és a javítási adatokat. Legyen szó akár a teszteredmények, a hibaadatok vagy éppen a képek mentéséről az adatvédelmi alaprendeletnek megfelelően – a Bosch Connected Repair az ügyfelek minden igényének megfelelően lett kialakítva, hogy Ön a jövőben is versenyképes maradjon.

Az Ön előnyei egy pillantásra:

▶ TAKARÍTSON MEG IDŐT

A jármű azonosítása egyszer történik meg, majd a rendszer az adatokat összes csatlakoztatott eszközre továbbítja. Ez járművenként 30 másodperccel számolva évente több órányi időmegtakarítást jelent.

▶ EGYSZERŰSÍTSE A FOLYAMATOKAT

A vizsgálati jegyzőkönyvek, megjegyzések és képek közvetlenül a digitális munkakártyára lesznek mentve.

▶ NÖVELJE A HATÉKONYSÁGOT

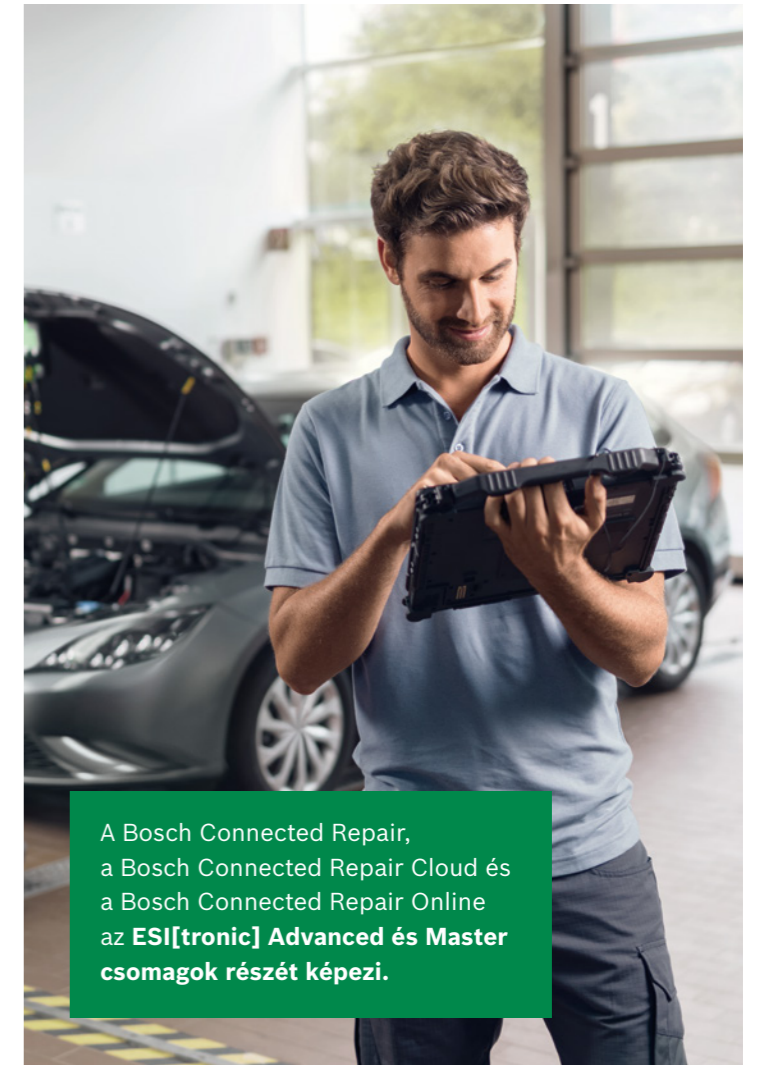
Minden alkalmazott bármikor könnyen hozzáférhet a digitális munkakártyához és a jármű állapotához. A gépelési hibák száma így minimálisra csökken.

▶ BŐVÍTSE A TEVÉKENYSÉGI KÖRÉT

Más gyártók termékeinek mérési eredményei is csatolhatók a megrendeléshez, és élvezhetik az elektronikus adatbázis előnyeit.

▶ NÖVELJE AZ ÜGYFELEK ELÉGEDETTSÉGÉT

A világos és átlátható mérési jegyzőkönyv megnyugtató az ügyfelek számára.



A Bosch Connected Repair, a Bosch Connected Repair Cloud és a Bosch Connected Repair Online az **ESI[tronic] Advanced és Master csomagok** részét képezi.

Ami Önt hajtja, az vezérel minket is

A Bosch műszaki megoldásait világszerte használják a legtöbb járműben. Mi az emberekre és a mobilitásuk biztosítására összpontosítunk.

Ezért az elmúlt 130 év úttörő szellemét és szakértelmét a kutatás és a gyártás terén ennek a célnak szenteltük.

Világszerte korszerű diagnosztikai eszközökkel, műhelyfelszerelésekkel és személyautók, valamint haszonjárművek pótalkatrészeinek széles választékával látjuk el az utángyártott alkatrészek piacát és a szervizeket:

- ▶ Megoldások a hatékony járműjavításokhoz
- ▶ Innovatív műhelyfelszerelések és szoftverek
- ▶ A világ egyik legátfogóbb új és cserealkatrész-kínálata
- ▶ Nagykereskedelmi ügyfelek kiterjedt hálózata a gyors és megbízható alkatrészellátás érdekében
- ▶ Hozzáértő forródrótos támogatás
- ▶ Átfogó oktatási és képzési ajánlatok
- ▶ Célzott értékesítési és marketingtámogatás

Bővebb tájékoztatás:
boschaftermarket.com

Robert Bosch Kft.

Gépjármű-felszerelések, diagnosztika és
szervizszolgáltatások
H-1103 Budapest, Gyömrői út 104.