



BOSCH

Stvořeno pro život

DAS 3000

Nové univerzální kalibrační
a seřizovací zařízení pro ADAS



Správná kalibrace kamery jako klíčový faktor pro bezpečnou jízdu



Pro jízdu po dálnicích a silnicích první třídy již existuje rozsáhlá nabídka řešení asistenčních systémů pro řidiče. Vozidla mají radarové senzory a videokamery, které jim umožňují detekovat ostatní účastníky silničního provozu i v složitých dopravních situacích. Systém varuje řidiče a v případě nutnosti zasáhne. Toho je dosaženo v definovaných situacích prostřednictvím komunikace a interakce různých komponentů. Konečným výsledkem je zabránění nebo alespoň snížení počtu nehod v městském provozu.

S novými technologiemi v oblasti asistenčních systémů řidiče čelí autoservisy mnohým výzám. Proto společnost Bosch nabízí správné vybavení pro kalibraci senzorů a kamer.

Typické komponenty ADAS, které jsou relevantní pro kalibraci kamery:

Asistent jízdy v jízdních pruzích



Rozpoznává neúmyslné vyjetí z jízdního pruhu a včas upozorní řidiče, čímž aktivně pomáhá udržovat vozidlo v jízdním pruhu nebo měnit jízdní pruhu.

Rozpoznávání dopravních značek



Vyhodnocuje data rozpoznávání dopravních značek a zobrazuje relevantní informace na přístrojové desce. V případě potřeby aktivuje varovné funkce pro řidiče.

Asistent pro nouzové brzdění



Zabraňuje kolizím s jinými vozidly a také s nechráněnými účastníky silničního provozu. Pokud je nehoda nevyhnutelná, systém snižuje alespoň rychlost jízdy vozidla, a tím i riziko zranění.

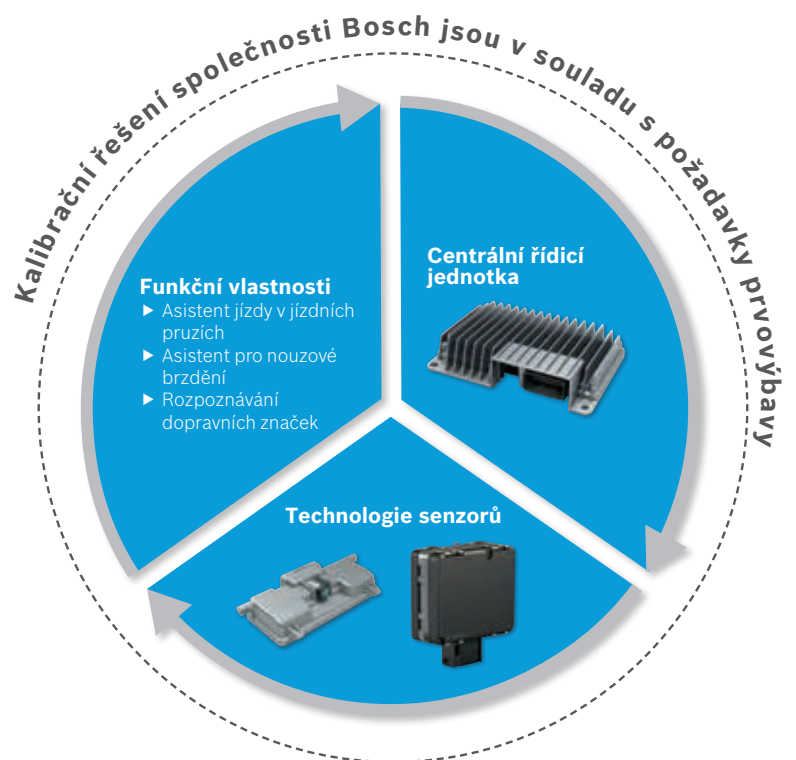
Vyměnit – kalibrovat – jet bezpečně

Je dobré vědět:

Kalibrační postupy pro asistenční systémy řidiče lze rozdělit na statické a dynamické.

Během statické kalibrační procedury je vyžadován specifický kalibrační terč a vhodný diagnostický systém (např. KTS 350). V závislosti na senzoru a systému může také existovat kombinace dynamických a statických kalibrací (např. Honda, Mercedes-Benz a Hyundai).

Obvykle je provedena nejprve statická a poté dynamická kalibrace (zkušební jízda). Diagnostický software ESI[tronic] 2.0 vás provede nezbytnými kroky.



ECU (elektronická řídicí jednotka)

- Kontrola bezpečnosti (např. ESP, ACC)
- Centrální výpočetní jednotka pro zpracování dat ze senzorů
- Ovládání motoru a převodovky
- Ovládání brzd a osvětlení



Jednotka přední kamery

- Asistent jízdy v jízdních pruzích
- Zobrazení omezení rychlosti
- Adaptivní svícení
- Senzor deště/slunce



Širokoúhlé kamery

- Zadní kamera
- Kamery 360°



Senzory LIDAR

- ACC (tempomat)
- Asistent jízdy v jízdních pruzích
- Funkce Stop & Go



Infračervená kamera

- Noční vidění



Přední radarové senzory

- ACC (tempomat)
- Asistent pro nouzové brzdění
- Funkce Stop & Go



Senzor úhlu natočení volantu



Boční senzory

- Asistent při změně jízdního pruhu
- Varování před křížující dopravou



DAS 3000: Systémové řešení pro profesionály ADAS se zaměřením na efektivitu, přesnost a technologické trendy

Zařízení pro nastavení úhlu sklonu

Velký držák pro umístění diagnostického notebooku nebo DCU 100/220 se softwarem Bosch

Robustní odpružená brzda ovládaná pákou, 2 ks (vlevo a vpravo)

Inovativní multifunkční vozík:

- ▶ Výškové nastavení měřicí platformy
- ▶ Nosič kalibračních terčů XL a přesné měřicí lišty
- ▶ Přesná měřicí lišta pro kalibrační terče



Odpružená brzda



Kalibrační terče VW pro přední kameru: Nastavení je otázkou několika vteřin pomocí zelených držáků a jejich zasunutím do předem definovaných výškových pozic. Zahrnuje také vozidla Alfa Romeo a Ferrari.



Radar: Vertikálně montovaný terč VW. Bočním posouváním dosáhnete preferované polohy měření. Připojte červený držák a vše je připraveno. Zahrnuje kromě vozidel VAG také BMW, Mini, Nissan, Fiat a Suzuki.



Kalibrační terče Subaru pro přední kameru: Jednoduše zasuněte do modrého držáku a namontujte terč. Upevněte shora. Připraveno.

Volitelná kamera pro softwarem řízené umístění kalibračního zařízení dle osy vozidla

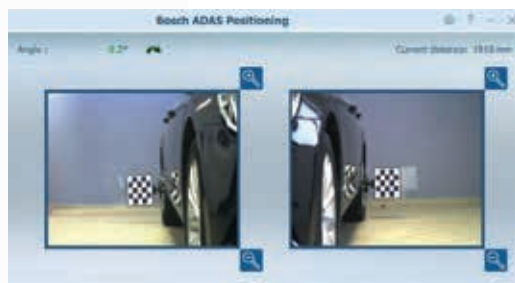


Přídavný držák pro kalibrační terče XL (např. VW Crafter)

Univerzální držák

Přesná měřicí lišta pro montáž kalibračních terčů

Měření vzdálenosti a srovnání vůči geometrické jízdni ose vozidla je plně digitální



Extra velká kolečka pro pohodlné manévrování



Přesná měřicí lišta pro montáž kalibračních terčů a rychlé nastavení úhlu natočení.

- ▶ Magnetické upevnění
- ▶ Možnost flexibilního nastavení výšky



Nastavení úhlu sklonu otočným knoflíkem. Velmi ergonomická a pohodlná 3bodová kalibrace radaru (-2°/0°/+2°): Rychle zvednete vřetenovou tyč a přesně ji zasunete do požadované pozice naklonění.



Měření vzdálenosti a srovnání vůči geometrické jízdni ose vozidla je plně digitální. Kamery jsou zabudované v držáku, a tím dokonale chráněné.

DAS 3000: Odstupňovaná řešení pro servisy autoskel, opravy karoserií a profesionální autoservisy



Technické údaje

Kalibrace předního radaru:

- Pokrytí svislých radarových montážních poloh na vozidle: 260 – 1000 mm
- Největší posun boční montážní polohy: +/- 750 mm

Kalibrace přední kamery s Multi-Target-Shop:

- Nastavení měřicí platformy: 0 – 300 mm
- Nastavení výšky měřicí lišty: 700 mm – 1850 mm
- Pojezdový rozsah vozíku terče: +/- 800 mm
- Předdefinovaná fixace držáků s kalibračním terčem XL:
 - A) Vozidla VW/Audi * (1200 mm) a Subaru Typ 3
 - A) Vozidla VW/Audi * (1300 mm) a Subaru Typ 2
 - C) Vozidla SUV VW/Audi* (1400 mm) a Alfa-Romeo
 - D) Vozidla VW/Audi* Transporter (1850 mm)

Pracovní rozsah měřicího systému computer vision:

- Rozchod vozidla: 1650 – 2200 mm
- Měření vzdálenosti: 0,4 – 6 m
- Virtuální středová linie: max. 6 m
- Měření hnacích náprav: max. 8 m
- Rozsah upnutí kola: 13" – 22"
- Rozšíření pro rozsah upnutí (volitelně): 23" – 28"

Kalibrační zařízení:

- Rozměry V x Š x H: 2090 x 2030 x 730 mm
- Netto hmotnost: cca 120 kg

* Volkswagen Group

	DAS 3000 S10	DAS 3000 S20
--	--------------	--------------

Kalibrační funkce

Přední kamera	ano	ano
Přední radar	volitelně	ano
LIDAR	připravuje se	připravuje se
Noční vidění	připravuje se	připravuje se

Umístění

Nastavení úhlu natočení desek terčů	osa karoserie	geometrická jízdní osa
Digitální měření vzdálenosti	ano	ano

Rozsah dodávky

Kalibrační zařízení	ano	ano
Kalibrační terče VW/multiradarový reflektor	ano	ano
Kamera pro nastavení přípravy na „virtuální osu karoserie“	ano	ne
Pomůcka pro měření vzdálenosti (sloupek s referenčním panelem)	ano	ano
Sada kamer pro nastavení přípravy na „geometrickou jízdní osu vozidla“	ne	ano
Univerzální kolový upínák s terčem (sada)	ne	ano
Softwarový balíček ADAS Positioning (lze stáhnout také prostřednictvím DDM)	ano	ano

Příslušenství/dovybavení

Multi-Target-Shop Startovní sada	volitelně	volitelně
Upgrade sada Radar (pouze pro S10). Zahrnuje lištu s integrovanými kamerami a kolovými upínáky s terči. Obj. č.: 1 687 001 650	ano	nepoužije se
Kamera pro „virtuální osu karoserie“: Obj. č.: 1 687 001 651	nepoužije se	ano
Držáky pro kalibrační terče Alfa-Romeo (purpurové) Obj. č.: 1 685 720 383	nepoužije se	ano

DAS 3000 S10 ☎ 0 684 300 108

DAS 3000 S20 ☎ 0 684 300 109

DAS 3000: Kalibrace senzorů odpovídá všem požadavkům pro prvovýbavu. Významná úspora času během nastavování díky pracovnímu postupu pomocí softwaru Bosch



BMW/Mini a VW Group: Vysoce přesné umístění na geometrickou jízdní osu včetně specifického nastavení vzdálenosti. Kalibrační terče VW nastavte svisle a na střed před radarové čidlo.



Přední kamera Toyota: Sekvenční kalibrace s jedním nebo více terči. Vysoce přesné umístění pomůcky pro měření vzdálenosti podle požadavků pro prvovýbavu.



Přední radar + kamera Nissan: Softwarové měření vzdálenosti prokáže jeho plnou výhodu zejména při vzdálenostech 2 až 4 metry. To zvýší efektivitu autoservisu. Pomůcka pro měření vzdálenosti s ukazatelem pro referenční polohu středu kola.



3bodová kalibrace radaru: Naklápěcí pozice podle požadavků z prvovýbavy: +2°, 0°, -2°

DAS 3000: Lze také použít v součinnosti s OEM přípravy, všechny kalibrační terče jsou uloženy ve vozíku



Audi: Kalibrace dvou radarů s krátkou dobou nastavení. Upevněte kalibrační terč VW tak, aby odpovídal levé a pravé radarové ose. Díky inovativnímu designu výrobku není nutné výškové nastavení.



Využití přípravku pro regloskop: Snadné umístění kalibračního zařízení na existující kolejnici. Velká kolečka usnadňují ustavení. Pomůcka pro měření vzdálenosti a nastavení úhlu natočení/stoupání přímo na měřicí liště.



Nad podlahovým zvedákem: Programovací rutina pro trvalé zobrazení úhlu natočení pro sledování, zda je terč umístěn kolmo vůči geometrické jízdě ose vozidla.

Kdy je nutný servis ADAS nebo kalibrace senzoru?

Výrobce	Přední kamera		Přední radar		
	Funkce asistence jízdy v jízdních pruzích		ACC, nouzové asistenční funkce		
	Kalibrační jízda	Statická kalibrace s kalibračními terči	Kalibrační jízda	Statická kalibrace s kalibračními terči	
		DAS 3000		DAS 3000	SCT 815
Alfa Romeo	—	•	—	•	—
Audi	—	•	—	—	—
BMW	•	—	—	•	—
Chrysler	•	—	•	—	—
Citroën	—	• ²⁾	•	—	—
Daihatsu	—	•	—	•	—
Fiat	—	•	—	• ²⁾	—
Ford	•	—	•	—	—
Honda	—	• ¹⁾	—	—	•
Hyundai	—	• ²⁾	—	—	• ²⁾
Jaguar	•	—	•	—	—
Jeep	—	• ²⁾	• ³⁾	—	—
KIA	—	• ²⁾	—	—	• ²⁾
Land Rover	—	—	—	—	•
Mazda	—	•	—	—	•
Maserati	—	○	—	•	—
Mercedes-Benz	—	• ¹⁾	•	—	—
Mitsubishi	—	•	—	•	—
Nissan	—	•	—	•	—
Opel	—	• ²⁾	•	—	—
Peugeot	—	• ²⁾	•	—	—
Porsche	—	•	—	•	—
Renault	—	•	• ³⁾	—	—
Seat	—	•	—	•	—
Škoda	—	•	—	•	—
Smart	—	•	•	—	—
Subaru	—	• ¹⁾	—	—	—
Suzuki	—	•	—	•	—
Toyota	—	•	—	—	•
Volkswagen	—	•	—	•	—
Volvo	•	—	•	—	—

1) V kombinaci s kalibrační jízdou (dynamická kalibrace)

2) U některých typů vozidel také kalibrační jízda (dynamická kalibrace)

3) U některých vozidel také statická kalibrace

— Nepoužije se
○ Připravuje se

Oprava po nehodě



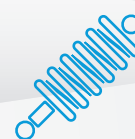
Seřízení geometrie



Servis



Tuning



Drobné opravy



Hledání závad



Výměna čelního skla



Výměna senzoru



Multi-Target-Shop: Kalibrační terče pro následující výrobce vozidel



Kalibrační terče XL-universal pro Kia, Hyundai, Fiat, typ 1.1

📦 1 688 130 261



Kalibrační terče universal pro Renault, Smart, Infiniti, typ 1 (sada)

📦 1 690 381 142



Honda, typ 1

📦 1 690 381 143



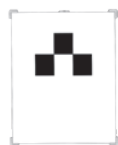
Honda, typ 2

📦 1 690 382 297



Honda, typ 3

📦 1 690 382 349



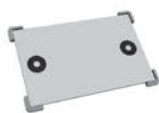
Kia/Hyundai, typ 2

📦 1 690 382 320



Kia/Hyundai, typ 3

📦 1 690 382 316



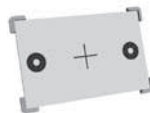
Mazda, typ 1

📦 1 690 382 318



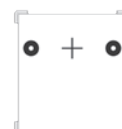
Mazda, typ 2 (sada)

📦 1 690 381 234



Mercedes-Benz, typ 1 (osobní vozidla)

📦 1 690 382 312



Mercedes-Benz, typ 2 (Sprinter)

📦 1 690 382 319



Mitsubishi, typ 1 (sada)

📦 1 690 381 218



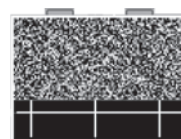
Nissan, typ 1 (sada)

📦 1 690 381 139



Nissan, typ 2 (sada)

📦 1 690 381 140



Subaru, typ 2.1 + 3.1

📦 1 688 130 258



Toyota, typ 1

📦 1 690 382 287



Toyota/Lexus, typ 2

📦 1 690 382 328



Toyota, typ 3

📦 1 690 382 355



Zahrnuté v rozsahu dodávky DAS 3000



Multi-Target Shop Starter Kit 1

7 typů terčů sestávajících z: Mercedes typ 1, Toyota typ 1 a 3, Mazda typ 1, Nissan typ 1, Honda typ 3, XL-Universal

📦 **Objednáací číslo: 1 690 381 241**

Úložný kontejner pro terče (prázdný)

📦 1 690 381 216

Multi-Target Shop Starter Kit 2

3 typy terčů sestávajících z: Mercedes Type 1 a Type 2, XL-Universal

📦 **Objednáací číslo: 1 690 381 242**



Integrovaný kontejner Multi-Target-Shop:

individuální skladovací pozice kalibračních terčů. V bezprostředním dosahu.

📦 **na vyžádání**

Pokyn: Sada = 2 kalibrační terče

ESI[tronic] 2.0: Diagnostický software pro řízení postupů kalibrace a seřízení specifických pro dané vozidlo

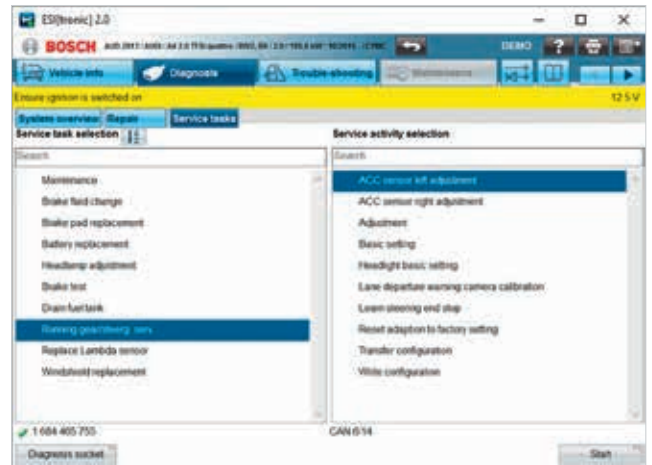


ESI [tronic] 2.0 Online a nová generace komunikačního rozhraní vozidla KTS 560/590 poskytuje rychlý přístup k diagnostickým postupům potřebným pro kalibraci systému ADAS:

- ▶ Diagnostika řídicí jednotky a senzorů v kombinaci se skenováním systému před a po kontrole, včetně výpisů DTC
- ▶ Vyhledávání závad
- ▶ Údržba a opravy

Podporuje všechna běžná rozhraní OBD vozidel i všechna současná a budoucí rozhraní vozidel založená na Ethernetu (DoIP).

Řada KTS 5xx obsahuje také rozhraní PassThru pro programování řídicích jednotek na portálech výrobce vozidla podle Euro 5/Euro 6.



Výkonné PC s Windows 10 od firmy Bosch ovládají diagnostický software ESI[tronic] 2.0 online pomocí řady Bosch KTS 5xx:

- ▶ DCU 100 je přenosný a robustní tablet PC s dotykovou obrazovkou (10")
- ▶ DCU 220 je kombinovaný notebook a tablet PC (11,6") zajišťující flexibilní a pohodlné pracovní podmínky – zejména v náročném dílenském prostředí

Alternativa:

KTS 350 – přenosné všestranné řešení s integrovaným modulem KTS a kabelovým konektorem OBD

Efektivita je naší hnací silou

Technologie společnosti Bosch jsou používány na celém světě téměř ve všech vozidlech. V popředí jsou přítom pro nás především lidé a zajištění jejich mobility.

Lidem jsme také věnovali více než 125 let průkopnického ducha, výzkumu, výroby a odborných znalostí.

Pro ně také bez ustání pracujeme na unikátní kombinaci náhradních dílů, diagnostiky, dílenského vybavení a servisních služeb:

- ▶ řešení pro efektivní opravy vozidel
- ▶ inovativní dílenské vybavení a software
- ▶ celosvětově největší nabídka náhradních dílů jak nových, tak výměnných
- ▶ široká síť obchodních zástupců pro rychlé a spolehlivé dodávky náhradních dílů
- ▶ kompetentní podpora prostřednictvím hotline
- ▶ rozsáhlá nabídka vzdělávání a školení
- ▶ cílená prodejní a marketingová podpora

Více informací na adrese:
www.bosch-automotive-aftermarket.com

What drives you,
drives us

Robert Bosch odbytová s. r. o.
Automobilová technika

Radlická 350/107d
15800 Praha 5
www.bosch.cz
www.bosch.sk



BOSCH
Stvořeno pro život

