



**BOSCH**

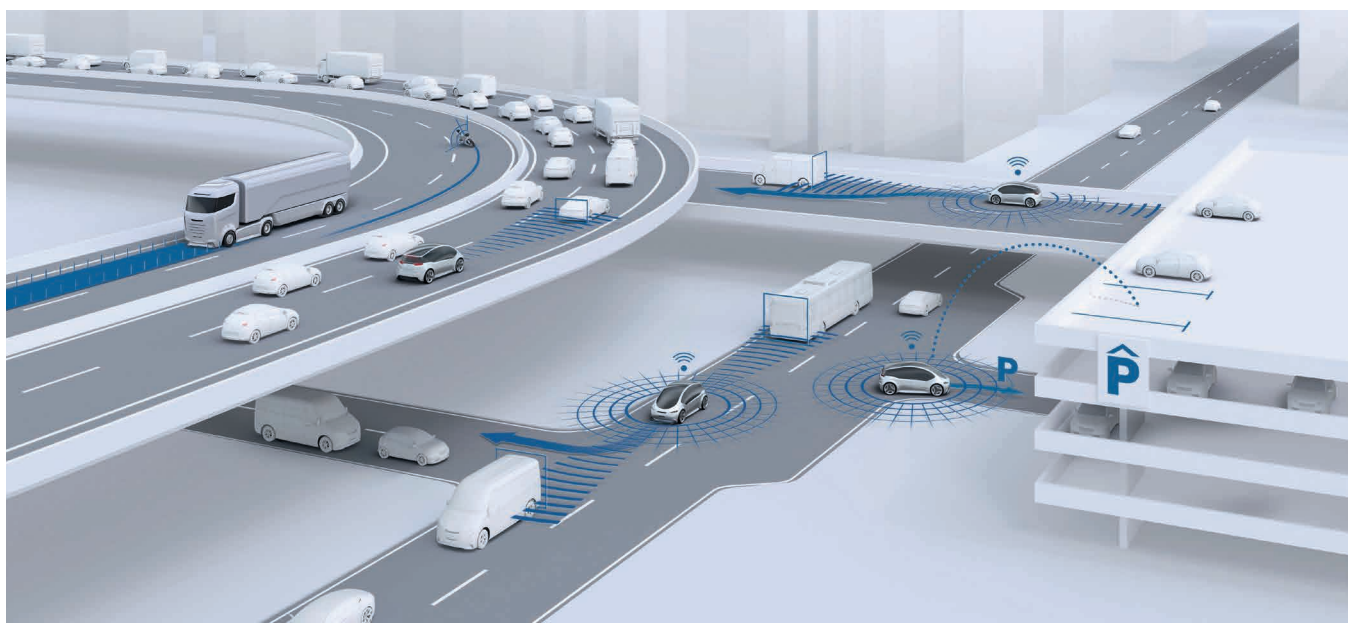
Invented for life

# DAS 3000

Den nye universelle computerbaserede kalibrerings- og justeringsenhed til ADAS



# Korrekt kamerakalibrering er afgørende for sikker kørsel

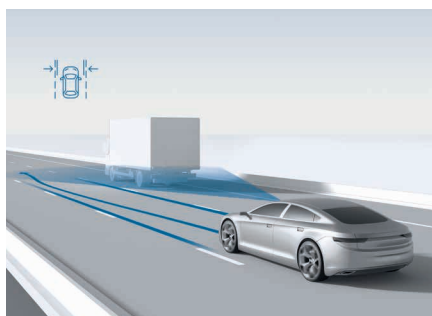


Føreren af en bil har et bredt udvalg af førerassistentsystemer til rådighed ved kørsel på motorvej og landevej. Bilerne er forsynet med radarsensorer og videokameraer, hvilket gør det muligt at se andre trafikanter, selv i komplekse trafiksituationer. Systemet advarer føreren og griber endda ind, hvis det er nødvendigt. Det sker i definerede situationer via kommunikation og interaktion mellem en række forskellige komponenter. I sidste ende betyder det, at man kan undgå eller i det mindste reducere antallet af ulykker i bytrafikken.

Med de nye teknologier til førerassistentsystemer får især værksteder udfordringer. Derfor tilbyder Bosch det rigtige udstyr til at kalibrere sensorer og kameraer.

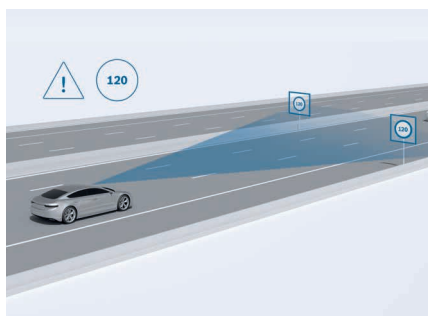
Typiske ADAS-komponenter, som er relevante for kamerakalibrering:

## Vognbaneassistentsystemer



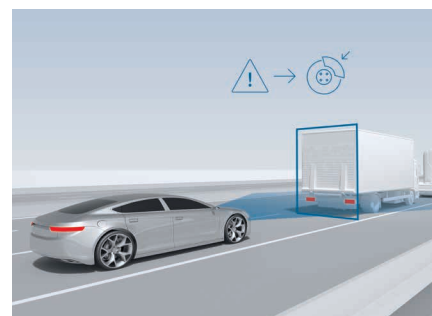
Registrerer utilsigtede vognbaneafvigelse og advarer føreren på et tidligt tidspunkt, hjælper aktivt med at sikre, at køretøjet holder sin bane, eller yder hjælp ved vognbaneskit.

## Vejskiltgenkendelse



Evaluerer data til vejskiltgenkendelse og viser relevante oplysninger på instrumentbrættet, hvilket aktiverer en række advarselsfunktioner for føreren.

## Automatisk nødbremssning



Hjælper med at undgå kollisioner med andre køretøjer og med bløde trafikanter. Hvis en ulykke ikke kan undgås, reducerer systemet som minimum køretøjets hastighed og risikoen for kvæstelser.

# Udskift – Kalibrer – Kør sikkert

## Godt at vide:

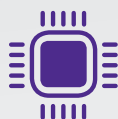
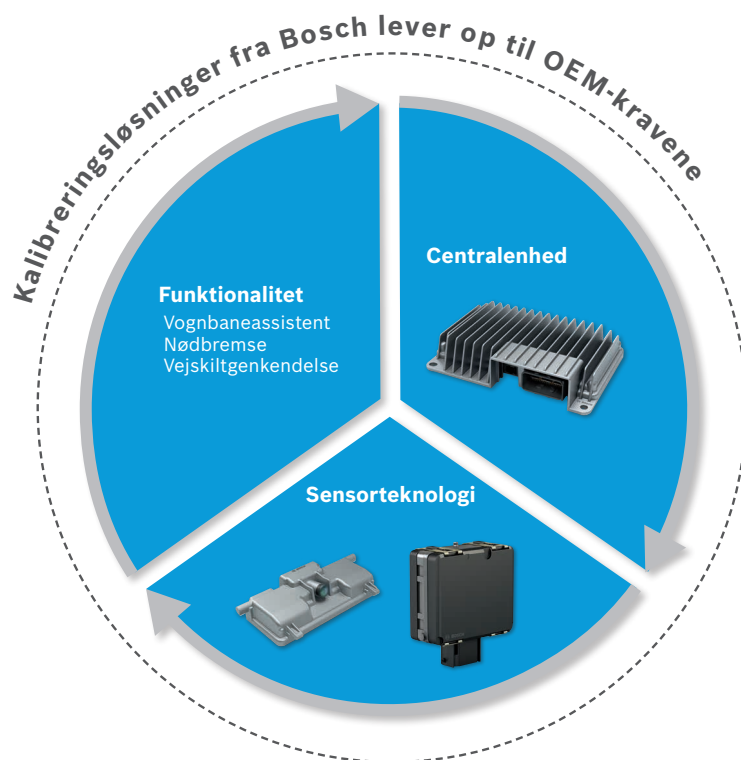
Kalibrering af førerassistentsystemer kan opdeles i statiske og dynamiske processer.

Den statiske kalibrering kræver et særligt kalibreringstavle og et egnet diagnosesystem (f.eks. DCU 220).

Afhængigt af sensor og system kan der også foretages en blanding af dynamiske og statiske kalibreringer (f.eks. Honda, Mercedes-Benz og Hyundai).

Normalt udføres den statiske kalibreringsprocedure først, og derefter afsluttes arbejdet med en dynamisk kalibreringsprocedure (servicekørsel).

Diagnosesoftwarens ESI[tronic] 2.0 guider dig gennem de nødvendige trin.



### ECU (elektroniske styreenheder)

- Sikkerhedskontrol (dvs. ESP, ACC)
- Central databehandlingsenhed til sensordatafusion
- Motor- og transmissionsstyring
- Bremse- og lysstyring



### Frontkameraenhed

- Vognbaneassistent
- Visning af hastighedsgrænser
- Adaptive lygter
- Regn/sol-sensor



### Surroundview-kameraer

- Bagkamera
- 360° kameraer



### LIDAR-sensorer

- ACC
- Vognbaneassistent
- Stop & Go-funktion



### Infrarødt kamera

- Nattesyn



### Frontradarsensorer

- ACC
- Nødbremseassistent
- Stop & Go-funktion

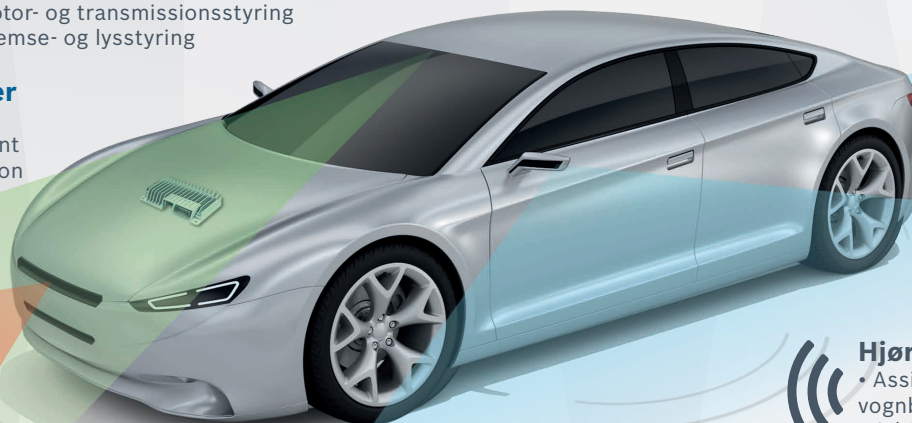


### Styrevinkelsensor



### Hjørnesensorer

- Assistent til vognbaneskit
- Advarsel om krydsende trafik



# DAS 3000: Systemløsningen til ADAS-fagfolk med fokus på effektivitet, præcision og teknologitrends

**Justeringsenhed til indfaldsvinkel**

**Stor bakke til diagnose-PC, Bosch-softwaren er kompatibel med Windows 7 og 10**

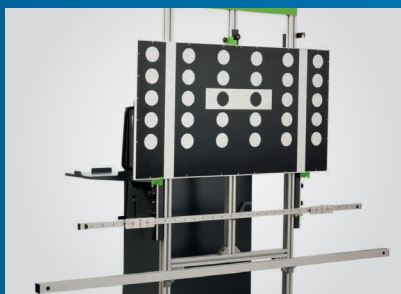
**Robust fjederbelastet stempelbremse, der aktiveres af et håndtag, på hhv. venstre og højre side.**

**Innovativ multifunktionsvogn:**

Forskydning af justeringshøjde ift. måleplatform  
Carry XL-mål og præcisionmålebjelke  
Præcisionsmålebjelke til mål



**Fjederbelastet stempelbremse**



VW-mål for frontkamera: Opsætningen sker på sekunder ved at bruge de grønne beslag og klikke dem i de foruddefinerede højdepositioner. Dækker også Alfa-Romeo og Ferrari.



Radar: VW-mål er lodret installeret. Sideskift for at nå den foretrukne måleposition. Tilkobl rødt beslag for at klargøre. Dækker ud over VAG også BMW, Mini, Nissan, Fiat, Suzuki.

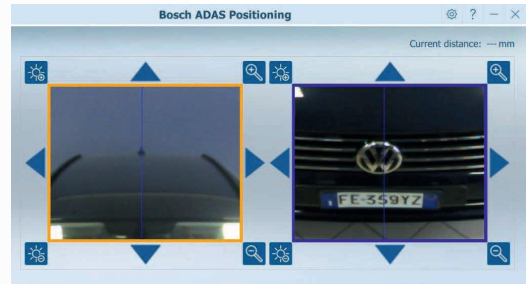


Subaru-mål for frontkamera: Tilslut blot blå beslag, og installer mål. Ret ovenfra. Klar.





Valgfrit kamera til softwarebaseret placering af enhed med reference til køretøjets midterlinje

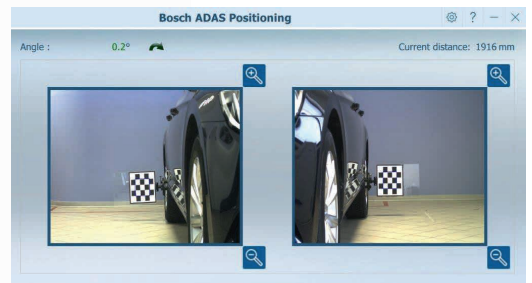


Ekstra arm til XL-mål (f.eks. VW Crafter)

Universel vogn

Præcisionsmålebjelke til installation af måltavler

Afstandsmåling og flugtning med køreakse er fuldt digital



Ekstra store hjul til komfortabel manøvrering



Præcisionsmålebjelke til installation af måltavler og hurtig justering af rulningsvinklen.  
Magnetiske fikseringer  
Kan forskydes for at få fleksibel højdejustering

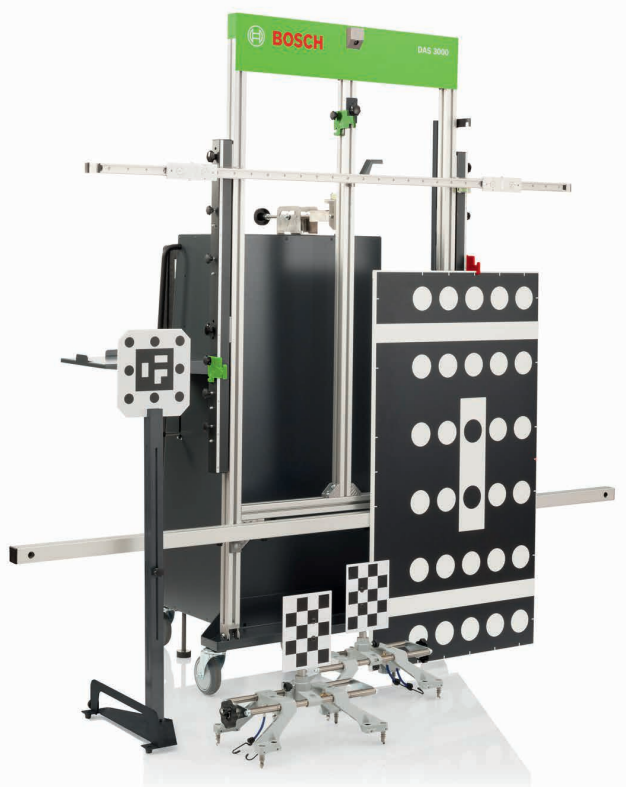


Justering af indfaldsvinkel med drejeknap. Meget ergonomisk og komfortabel radar, 3-punkts kalibrering (-2°/0°/+2°): Løft spindelstangen hurtigt, og fastgør præcist i de ønskede positioner for at vippe.



Afstandsmåling og flugtning med køreakse er fuldt digital. Kameraer har indbygget fikstur og er derfor perfekt beskyttede.

# DAS 3000: Skalerbar løsning til rudemontører, kollisionsreparation og professionelle værksteder



## Tekniske data

### Kalibrering af frontradar:

- ▶ Dækning af lodrette radarmonteringspositioner på køretøjet: 260-1.000 mm
- ▶ Største forskydning af lateral monteringsposition: +/-750 mm

### Kalibrering af frontkamera med Multi-Target-Shop:

- ▶ Forskydningsjustering for målingsplatforme: 0-300 mm
- ▶ Målebøjle til højdejustering: 700 mm-1.850 mm
- ▶ Rejseområde for målvogn: +/-800 mm
- ▶ Foruddefineret fiksering af beslag, som holder XL-mål:
  - A) VW/Audi\*-bil (1.200 mm) og Subaru type 3
  - B) VW/Audi\*-bil (1.300 mm) og Subaru type 2
  - C) VW/Audi\* SUV (1.400 mm) og Alfa-Romeo
  - D) VW/Audi\*-transporter (1.850 mm)

### Arbejdsområde for computersynspositionering:

- ▶ Køretøjets sporbredde: 1.650 mm-2.200 mm
- ▶ Afstandsmåling: 0,4-6 m
- ▶ Virtuel midterlinje: maks. 6 m
- ▶ Mål for køreakse: maks. 8 m
- ▶ Hjulospændingsområde: 13-22"
- ▶ Forlængelse af opspændingsområde (valgfrit): 23"-28"

### Kalibreringsenhed:

- ▶ Mål H x B x D: 2.090 mm x 2.030 mm x 730 mm
- ▶ Nettovægt: ca. 120 kg

\* Volkswagen-gruppen

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

### Kalibreringsfunktion

Frontkamera	Ja	Ja
Frontradar	Valgfrit	Ja
LIDAR	Under udarbejdelse	Under udarbejdelse
Nattesyn	Under udarbejdelse	Under udarbejdelse

### Placering

Indstilling af måltavlers drejningsvinkel	Køretøjets midterlinje	køreakse
Digital afstandsmåling	Ja	Ja

### Leveringsomfang

Kalibreringsenhed	Ja	Ja
VW-mål/multiradarreflektor	Ja	Ja
Kamera "virtuel midterlinje for køretøj"	Ja	Nej
Støtte til afstandsmåling (stander med referencepanel)	Ja	Ja
Kamerasæt "køreakse"	Nej	Ja
Universel hjulklemme med mål (sæt)	Nej	Ja
Softwarepakke ADAS-positionering (download også via DDM)	Ja	Ja

### Tilbehør/eftermontering

Multi-Target-Shop Start sæt	Valgfrit	Valgfrit
Opgraderingssæt Radar (kun til S10). Inkluderer tværstiver med integrerede kameraer og hjulklemmer med mål. SNR: 1 687 001 650	Ja	i.r.
Kamera "virtuel midterlinje for køretøj": SNR: 1 687 001 651	i.r.	Ja
Beslag til mål Alfa-Romeo (magenta) SNR: 1 685 720 383	i.r.	Ja

DAS 3000 S10 🛒 0 684 300 108

DAS 3000 S20 🛒 0 684 300 109

# **DAS 3000:** Sensorkalibrering er i overensstemmelse med alle OEM-krav. Betydelige tidsbesparelser under placering på grund af Bosch-softwarens arbejdsgang



BMW/Mini og VW-gruppen: Meget præcis placering mod kørselsaksen, herunder specifik afstandsindstilling. VW-mål installeret lodret og centreret foran radarsensor.



Toyota-frontkamera: Sekventiel kalibrering med et eller flere mål. Meget præcis positionering af afstandsmålingsstøtten i henhold til OEM-krav.



Nissan frontradar + kamera: Den softwarebaserede afstandsmåling viser især sin fulde fordel ved afstande på 2-4 meter. Det er en gevinst for værkstedets effektivitet. Afstandsmålingsstøtte, der peger mod hjulmidtens reference.



3-punkts radarkalibrering: Vippepositioner i henhold til OEM-krav: +2°, 0°, -2°



## **DAS 3000:** Gælder også for arbejdsstationer i overensstemmelse med OEM – alle kalibreringsmål, der er gemt i trolley



Audi: Kalibrering af dobbeltradar med kort opsætningstid. Fastgør VW-mål, så det matcher med venstre og højre radarakse. Lateral justering med sans for proportioner. Takket være innovativt produkt design kræves der ingen højdejustering.



Sigteramme til forlygter: problemfri placering mellem skinnesystemerne. Sikres ved store hjul, afstandsmålingsstøtte og indstilling af rulnings-/indfaldsvinkel direkte på målebælken.



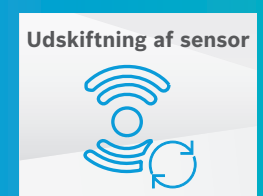
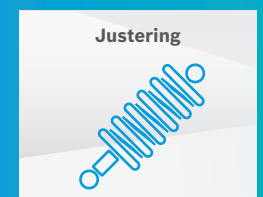
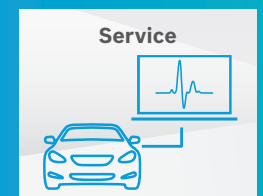
Over gulvlifte: Programrutine til permanent visning af drejningsvinkel til overvågning, hvis målet er vinkelret på køreaksen.



## Hvilket brugstilfælde kræver ADAS-tjenester eller sensorkalibrering?

Producent	Frontkamera		Frontradar		
	Vognbaneassistentfunktioner		ACC, nødhjælpfunktioner		
	Dynamisk kørsel	Statisk kalibrering med måltavler	Dynamisk kørsel	Statisk kalibrering med måltavler	
		DAS 3000		DAS 3000	SCT 815
Alfa Romeo	—	•	—	•	—
Audi	—	•	—	•	—
BMW	•	—	—	•	—
Chrysler	•	—	•	—	—
Citroën	—	• <sup>2)</sup>	•	—	—
Daihatsu	—	•	—	•	—
Fiat	—	•	—	• <sup>2)</sup>	—
Ford	•	—	•	—	—
Honda	—	• <sup>1)</sup>	—	—	•
Hyundai	—	• <sup>2)</sup>	—	—	• <sup>2)</sup>
Jaguar	•	—	•	—	—
Jeep	—	• <sup>2)</sup>	• <sup>3)</sup>	—	—
KIA	—	• <sup>2)</sup>	—	—	• <sup>2)</sup>
Land Rover	—	—	—	—	•
Mazda	—	•	—	—	•
Maserati	—	○	—	•	—
Mercedes-Benz	—	• <sup>1)</sup>	•	—	—
Mitsubishi	—	•	—	•	—
Nissan	—	•	—	•	—
Opel	—	• <sup>2)</sup>	•	—	—
Peugeot	—	• <sup>2)</sup>	•	—	—
Porsche	—	•	—	•	—
Renault	—	•	• <sup>3)</sup>	—	—
Seat	—	•	—	•	—
Škoda	—	•	—	•	—
Smart	—	•	•	—	—
Subaru	—	• <sup>1)</sup>	—	—	—
Suzuki	—	•	—	•	—
Toyota	—	•	—	—	•
Volkswagen	—	•	—	•	—
Volvo	•	—	•	—	—

- 1) Kombineret med servicespor (dyn. kalibrering)  
 2) Til nogle køretøjstyper også servicespor (dyn. kalibrering)  
 3) Til nogle køretøjstyper også statisk kalibrering  
 — Ikke relevant  
 ○ Under udarbejdelse



# Multi-Target Shop: Kalibreringsmål til følgende bilproducenter



**Kalibreringsmål XL-universal til Kia, Hyundai, Fiat, type 1.1**  
 📄 1 688 130 261



**Kalibreringsmål universal til Renault, Smart, Infiniti, type 1 (sæt)**  
 📄 1 690 381 142



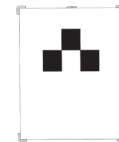
**Honda, type 1**  
 📄 1 690 381 143



**Honda, type 2**  
 📄 1 690 382 297



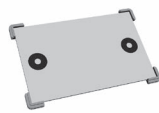
**Honda, type 3**  
 📄 1 690 382 349



**Kia/Hyundai, type 2**  
 📄 1 690 382 320



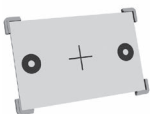
**Kia/Hyundai, type 3**  
 📄 1 690 382 316



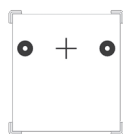
**Mazda, type 1**  
 📄 1 690 382 318



**Mazda, type 2 (sæt)**  
 📄 1 690 381 234



**Mercedes-Benz, type 1 (personbil)**  
 📄 1 690 382 312



**Mercedes-Benz, type 2 (Sprinter)**  
 📄 1 690 382 319



**Mitsubishi, type 1 (sæt)**  
 📄 1 690 381 218



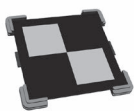
**Nissan, type 1 (sæt)**  
 📄 1 690 381 139



**Nissan, type 2 (sæt)**  
 📄 1 690 381 140



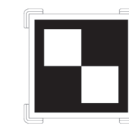
**Subaru, type 2.1 + 3.1**  
 📄 1 688 130 258



**Toyota, type 1**  
 📄 1 690 382 287



**Toyota/Lexus, type 2**  
 📄 1 690 382 328



**Toyota, type 3**  
 📄 1 690 382 355



**Inkluderet i leveringssomfanget for DAS 3000**



**Opbevaringscontainer til mål (tom)**  
 📄 1 690 381 216



**Integreret Multi-Target-Shop-container:** individuel opbevaringsposition af kalibreringsmål. Inden for umiddelbar nærhed.  
 📄 på anmodning

**Bemærk:** Sæt = 2 måltavler

# ESI[tronic] 2.0: diagnosesoftware til kontrol af modelspecifikke kalibrerings- og indstillingsprocedurer

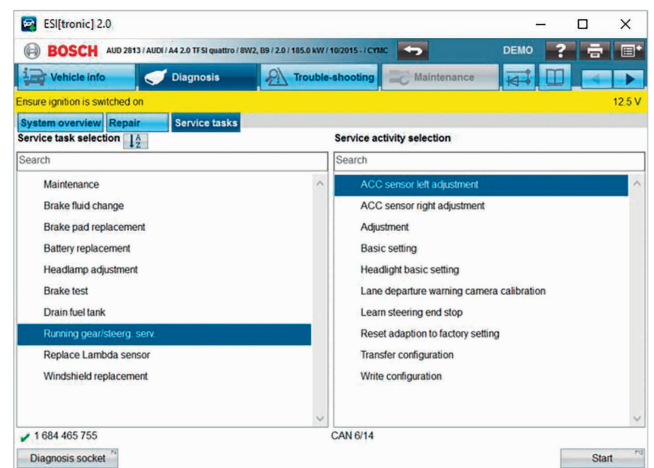
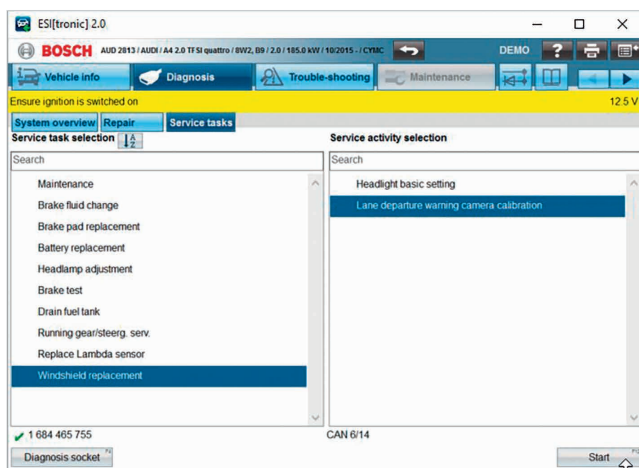


ESI[tronic] 2.0 Online og den nye generation af grænseflader til køretøjskommunikation KTS 560/590 giver hurtig adgang til de diagnostiske rutiner, der er nødvendige til en ADAS-systemkalibrering:

- ▶ diagnose af styreenhed og sensorer kombineret med systemscanning før/efter, herunder DTC-fortegnelser
- ▶ fejlfinding
- ▶ reparation og vedligeholdelse

Understøtter ud over alle gængse OBD-køretøjsgrænseflader også alle nuværende og fremtidige ethernetbaserede køretøjsgrænseflader (DoIP).

KTS 5xx-serien har også en PassThru-grænseflade til programmering af styreenhederne på bilproducenternes portaler iht. Euro 5/Euro 6.



Kraftfulde PC-systemer med Windows 10 fra Bosch styrer diagnosesoftwarens ESI[tronic] 2.0 Online med Bosch KTS 5xx-serien:

- ▶ DCU 100 er en bærbar og robust tablet-PC med touchskærm (10")
- ▶ DCU 220 er en kombineret bærbar computer og tablet-PC (11,6") og giver fleksible og komfortable arbejdsforhold – især i det krævende værkstedsmiljø

## Alternativ:

KTS 350 – den mobile allroundløsning med integreret KTS-modul og OBD-kabelstik



# Drevet af effektivitet

Der anvendes Bosch-teknologi i praktisk taget alle biler i verden.  
Vi fokuserer på mennesker og på at holde dem kørende.

Derfor har vi brugt de sidste 125 års pionerånd og ekspertise inden for forskning og produktion på at opnå dette.

Vi fortsætter med at arbejde på vores unikke kombination af løsninger til reservedele, diagnosticeringsudstyr, værkstedsudstyr og serviceydelser:

- ▶ Løsninger til effektiv bilreparation
- ▶ Innovativt værkstedsudstyr og innovativ software
- ▶ Verdens største udvalg af nye dele og ombytningsdele
- ▶ Stort netværk af engroskunder, hvilket giver hurtig og pålidelig levering af reservedele
- ▶ Kompetent hotline-support
- ▶ Omfattende udbud af kurser
- ▶ Målrettet salgs- og markedsføringsstøtte

Få mere at vide på:  
[bosch-automotive-aftermarket.com](http://bosch-automotive-aftermarket.com)

**Det, der driver dig,  
driver os**

## Robert Bosch A/S

AA - Diagnostics  
Telegrafvej 1

DK-2750 Ballerup  
Danmark

[www.bosch-workshop-world.com](http://www.bosch-workshop-world.com)



**BOSCH**  
Invented for life