

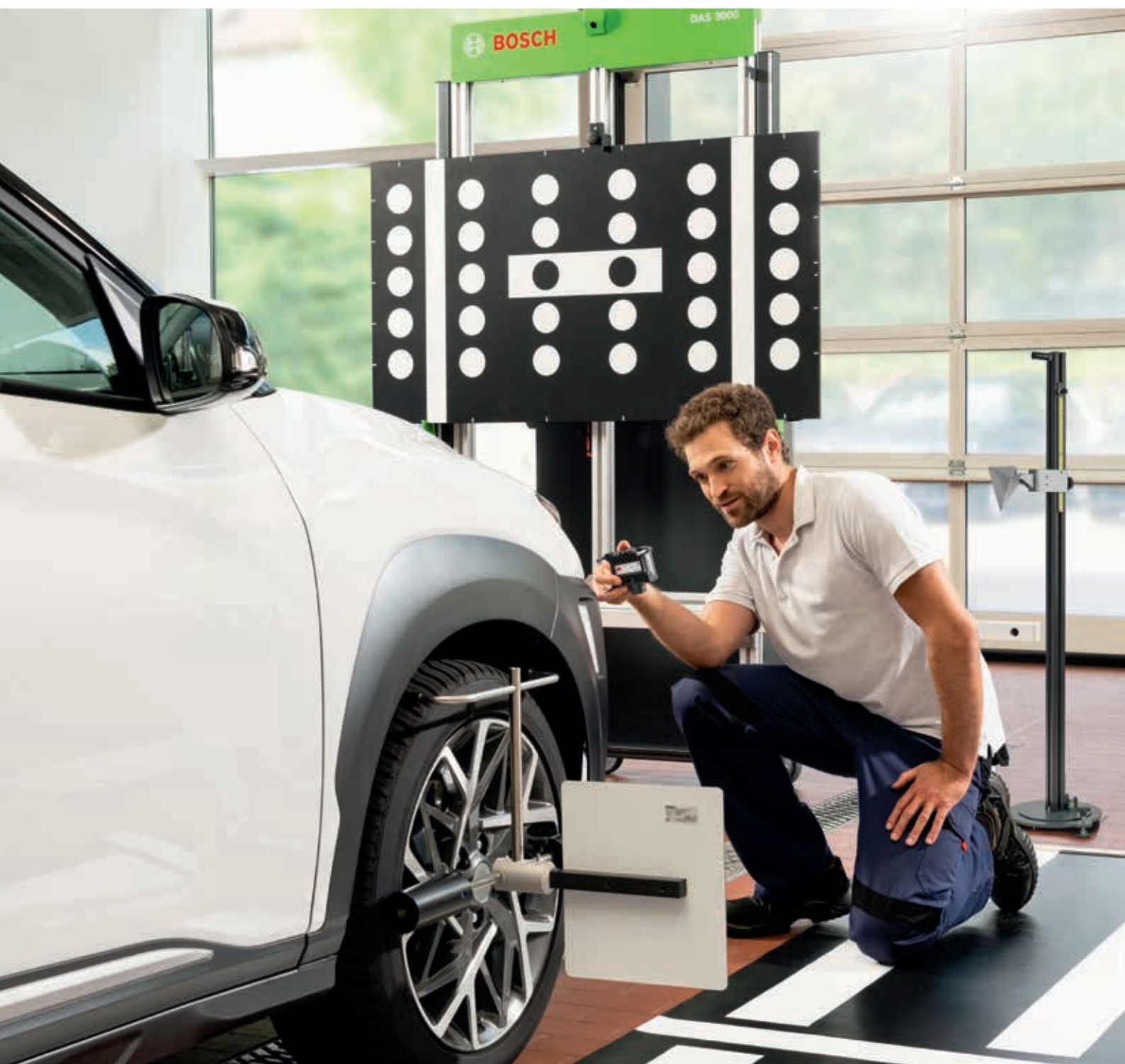
Invented for life



**BOSCH**

# Enkel och effektiv kalibrering med Bosch

Avancerade förarassistanssystem (ADAS)

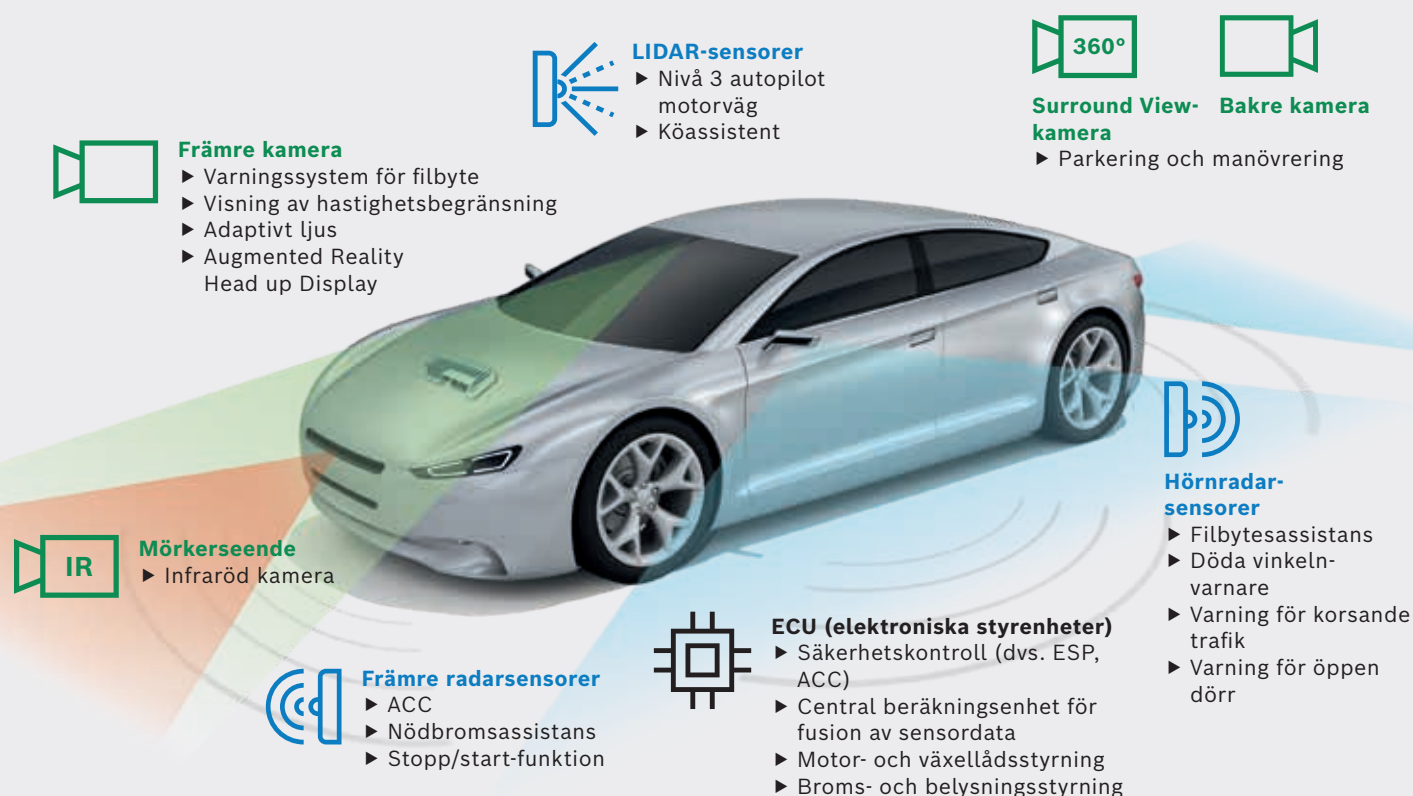
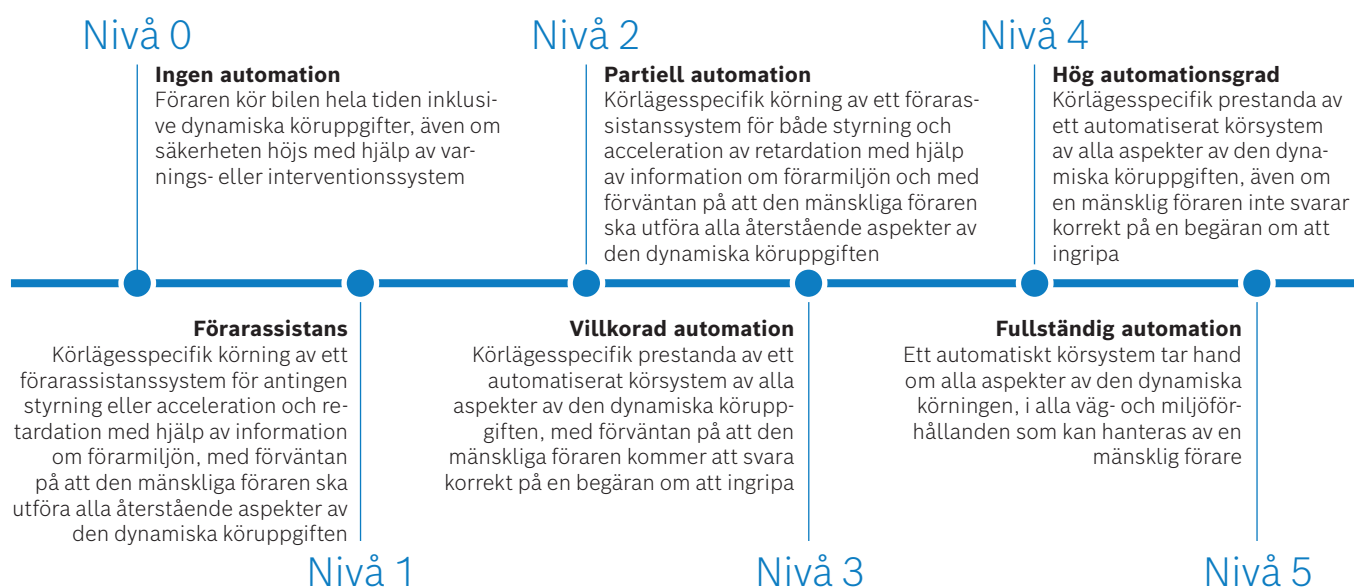


# Kalibrering av hela sensorklustret som en nyckelfaktor för säker körning

## Avancerade förarassistanssystem (ADAS)

Avancerade förarassistanssystem (ADAS) är fordonsteknik som ger säkrare körupplevelser för fordonet, föraren, passagerarna och den omgivande miljön. ADAS-teknik banar väg för autonoma fordon som kan köras hela tiden med endast stopp för underhåll. Det primära målet med ADAS är att minska antalet olyckor och rädda liv.

## ADAS-teknik refereras vanligtvis till i automationsnivåer:



### Det finns två huvudtyper av ADAS-kalibrering:

Statisk och dynamisk. Medan de flesta fordon kommer att kräva det ena eller det andra, så finns det fordon som kräver båda. Nedan följer en snabb sammanfattning av skillnaderna mellan dynamisk och statisk kalibrering:

#### Dynamisk kalibrering:

- Förutbestämd servicekörning med en körsträcka på mellan 8 och 50 km med förinställda hastighetsintervall
- Initieras med ett diagnostiskt skanningsverktyg
- I vissa fall kan det krävas en förjustering eller statisk kalibrering före den dynamiska kalibreringsprocessen
- Svårt vid dålig väderlek då verkstäderna tvingas skicka ut tekniker för att köra kundernas fordon utanför verkstadsmiljön

#### Statisk kalibrering:

- Placering av mål eller radarreflektorer på förutbestämda platser i en statisk verkstadsmiljö
- Initiering via ett diagnostiskt skanningsverktyg  
Kräver fixtur och mål förutom skanningsverktyg



## Vikten av noggrannhet och precision

### Exakt omkalibrering är avgörande

Genom vår tekniska expertis och omfattande testning får du exakta mätningar samtidigt som du vet att dina kunders fordon omkalibreras korrekt direkt, inom snävt tänkbara toleranser och enligt de strängaste standarderna

Vilket användningsfall kräver ADAS-tjänster eller givarkalibrering?

Reparation av krockskador



Hjulinställning



Service



Optimering



Mindre reparationer



Felsökning



Byte av vindruta



Byte av givare



# Kalibrera ADAS-sensorer och kameror exakt och effektivt med Bosch

## DAS 3000

- ▶ LIDAR-mål
- ▶ Mål för främre radar
- ▶ Mål för mörkerseende
- ▶ Mål för främre kamera



## ADAS One Solution



### ADAS One Solution

- ▶ Guidad tur
- ▶ Databas för inställning av mål
- ▶ En samlad utskrift av resultaten

## ESI[tronic]

Bosch  
Connected  
Repair

### Diagnostik

- ▶ Import/export av data
- ▶ ADAS reparationsinformation
- ▶ ADAS-kalibrering
- ▶ Före/efter skanning



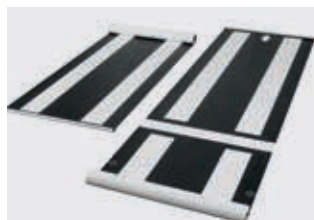
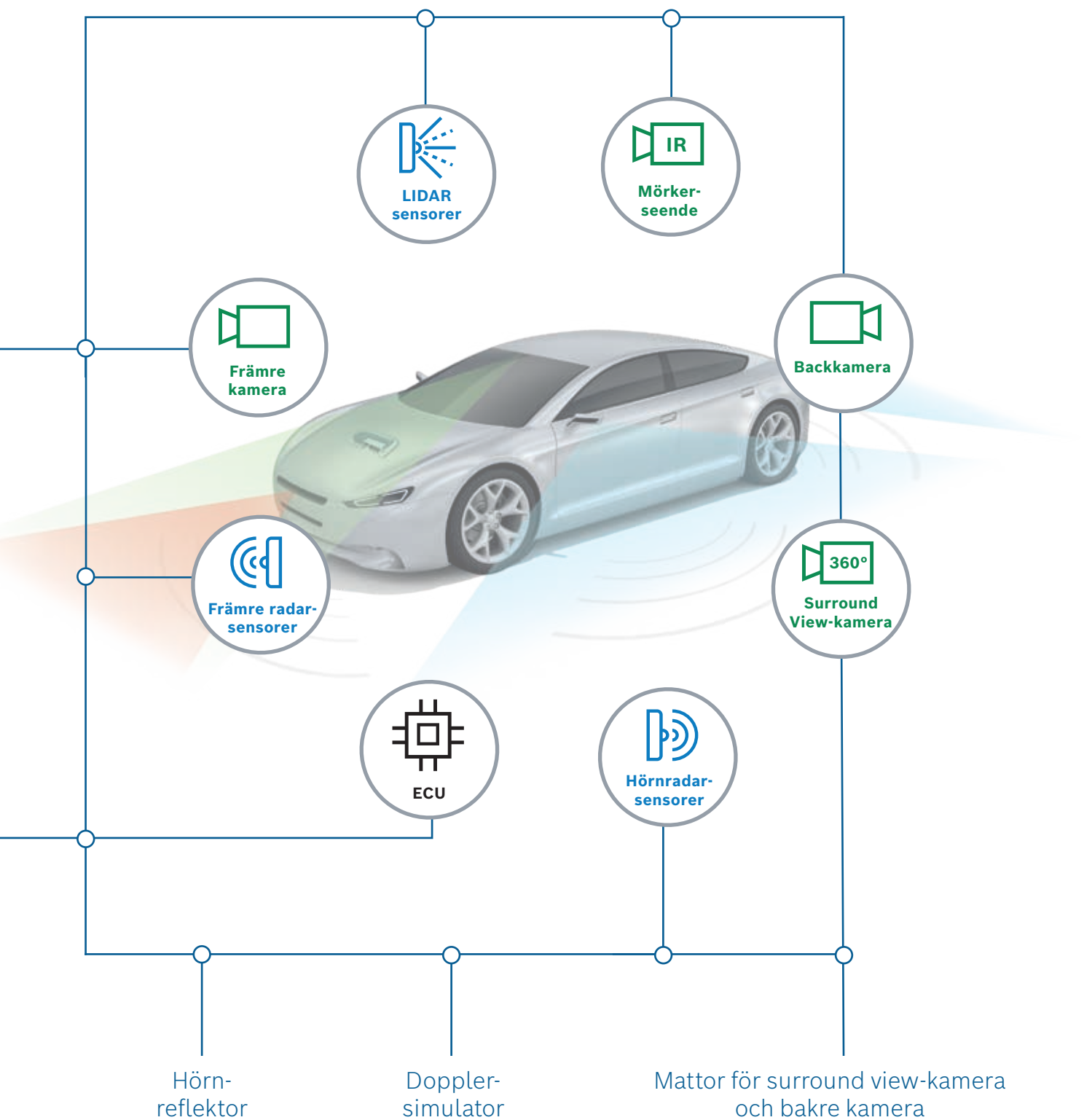
## KTS



### Fjärr- diagnostik

#### OBS!

Ikoner gröna = **Kameror**  
Ikoner blå = **Sensorer**



# ADAS One Solution och ESI[tronic]

Använd den guidade interaktiva kalibreringen för den mest exakta och effektiva installationen

## Starta diagnosrutin

Snabb fordonsidentifiering med systemlista och felkoder.  
Sparas automatiskt till resultatprotokoll

## ADAS One Solution

Tack vare ESI[tronic]  
diagnostisk rutinintegrering  
identifieras rätt system och  
inställning automatiskt

ADAS  
One Solution  
+  
ESI[tronic]



## Ett resultatprotokoll

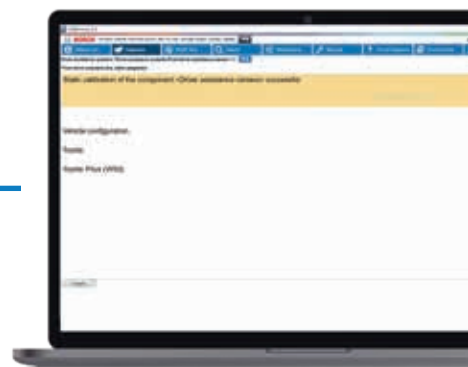
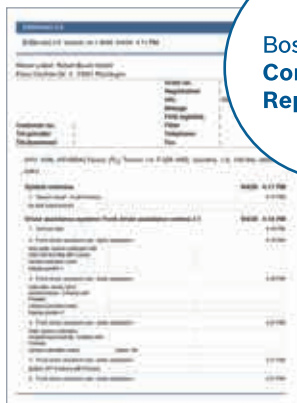
Komplett dokumentation lagrad i molnet eller filresurs.

- Före/efter skanning
- Sensorns omkalibreringsstatus
- Placering av verktyg/mål

## Starta omkalibrering av sensor

Det diagnostiska arbetsflödet  
kör kalibreringsrutinen  
och visar resultatstatus  
med kvalitetsbedömning

Bosch  
Connected  
Repair



## Fördelar med den inbäddade ESI[tronic]-versionen:

- ▶ Sömlös guidad tur tack vare fullständig integrering i det diagnostiska arbetsflödet för ESI[tronic].
- ▶ Integrerad databas för inställning av mål och automatisk identifiering av fordon och ECU-system.
- ▶ En resultatutskrift för ADAS Service. Spårbarhet för målinställnings processen i kombination med ESI[tronic]-systemskanning och sensor specifika omkalibreringsprotokoll.

**ADAS  
One Solution**  
+  
**ESI[tronic]**

### Guidad inställning av mål

Steg-för-steg-instruktioner för förkonditionering av fordonet och kalibreringsenheten



### Målplacering

Särskilda algoritmer för bildbehandling säkerställer exakt positionering



Utnyttja den guideade interaktiva kalibreringen  
för den mest exakta och effektiva installationen

## 8

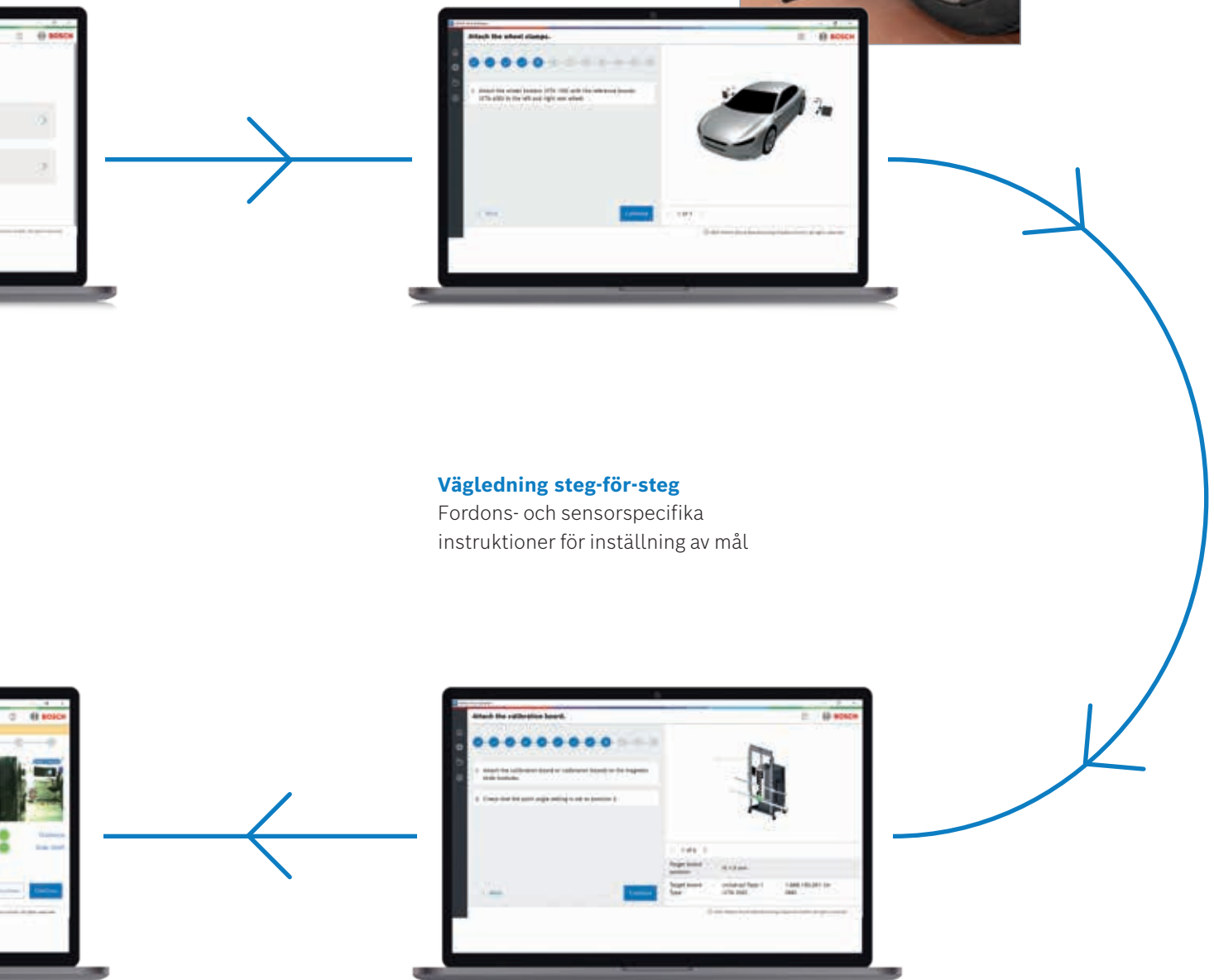
## Fördelar med den fristående versionen av ADAS One Solution:

- Gör det möjligt att använda kalibreringsenheten oberoende av diagnostisk programvara
- Fordons- och sensorspecifika inställningsvärden som stöds av databasen
- Manuellt läge för att konfigurera systemet för individuella avståndsplasseringar

**ADAS  
One Solution**

### Vägledning steg-för-steg

Förkonditionering av fordonet



# DAS 3000: Det nya universella, datorbaserade kalibrerings- och justeringssystemet för ADAS



Främre kamera



Främre radar-sensorer



LIDAR-sensorer  
(förlängning)



Backkamera  
(förlängning)

VOLKSWAGEN GROUP | BMW | ALFA ROMEO | Alla fabrikat med lämpliga mål



Bilden visar leveransomfånget för DAS 3000

## Den bästa vidareutvecklingen av DAS 3000 någonsin:

- ▶ Ny positioneringsprogramvara för effektivare processer och intuitiv användning av
  - ▶ Reviderad navigering, inklusive användarinstruktioner och användarvänliga skärmdisplayer
  - ▶ Visualisering av aktuell position samt målpositionen genom grafiska animationer
  - ▶ Dessutom visas digitala värden som avstånd, girvinkel och sidoförskjutning
- ▶ Nya hjulkämmor för montering på några sekunder och maximal noggrannhet
- ▶ Ny stötfångarplatta för exakt avståndsmätning till stötfångaren
- ▶ Utskrift som dokumenterar korrekt justering av kalibreringsanordningen tillsammans med operatörs-/verkstadsdata

DAS 3000 video



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

## Dina fördelar:

- ▶ Perfekt mätnoggrannhet enligt de högsta OEM-specifikationerna
- ▶ Snabb och effektiv kalibrering med kamerabaserad linjeringsmetod (ingen hjulriktare behövs)
- ▶ Cirka 50 % snabbare jämfört med konventionella laserbaserade system tack vare den intuitiva användarvägledningen och kalibreringsrutiner
- ▶ Flermålskortet möjliggör kalibrering av både kamera och radar med ett enda kort (VW-koncernen)
- ▶ Kompatibel med kalibreringsmål som är specifika för flera bilmärken (tillval)
- ▶ Allt samlat på ett ställe tack vare integrerad förvaringslåda (valfritt tillbehör)

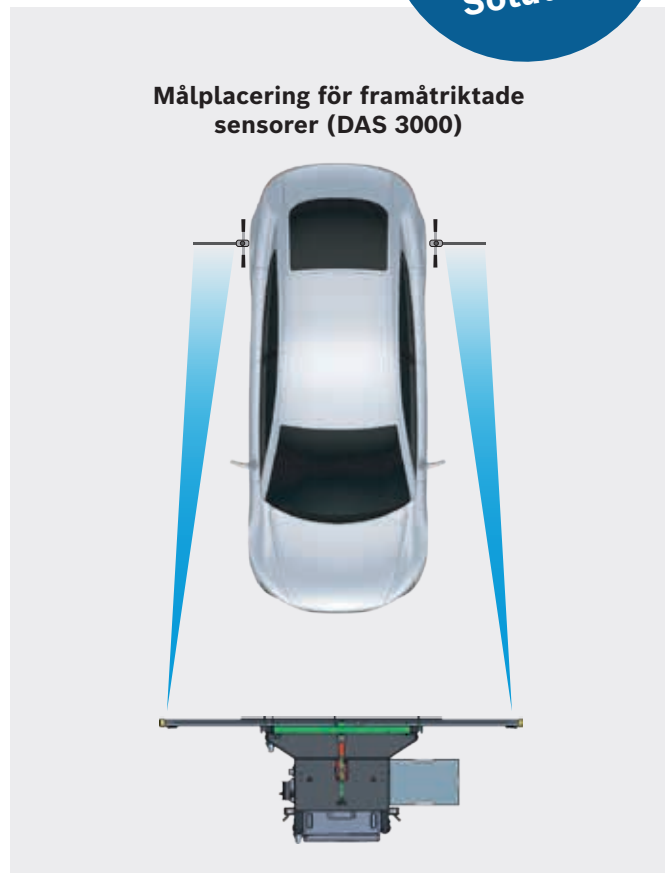
## Främre radar och främre kamera-system: DAS 3000

Datorbaserad kalibreringsenhet med helt digital avståndsmätning och linjering mot drivaxeln.

### Leveransomfattning:

- Vagn och kalibreringsenhet
- Kort med flera mål (främre radar VW Group)
- Precisionsmätstång för installation av fordons-specifika målkort
- Set med två integrerade kameror
- Nya universella hjulklämmor
- Ny stötfångarplatta för exakt avståndsmätning till stötfångaren
- Ny version av positioneringsprogramvaran med intuitivt användargränssnitt för effektiv justering\*

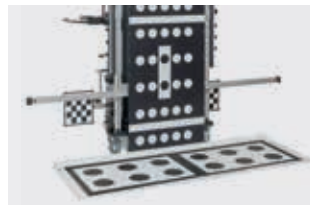
\* Programvaran kräver betald prenumeration (kostnadsfritt de första 12 månaderna).



Verkstadslyftar ovan golv: Offset förinställt system för snabbare höjdställning och programrutin för permanent visning av krängningsvinkeln



Designad för festsättning av LIDAR-sensorkalibreringskort och för att tillhandahålla rutin för mjukvaruspecifik position



Designad för kalibrering av backkameror med mjukvaruspecifik position



Mycket ergonomisk och smidig manövrering tack vare handtag på sidorna och vred för inställning av pitchvinkel och lutning för 3-punktskalibrering av radarn



Multi-Target-Shop: Kalibreringsmål för alla fordonstillverkare



Inbyggd Multi-Target-Shop-behållare för individuell förvaring och snabb tillgång



Precisionsmätstång för magnetisk montering av måltavlor och snabb justering av rullvinkeln



Universelhjulklämmor med cirkulärt vattenpass för perfekt centrering på hjulet. Även på extrema softline-fälgar i dimensioner från 14" – 24"

# Backkamera och Surround View-kameror

## Kalibreringsmattor

Märkesspecifik utrustning för korrekt kalibrering av backkamera och Surround View-kamera enligt OEM-specifikationerna som har implementerats i Boschs rutiner och arbetsflöden.



### VOLKSWAGEN-KONCERNEN

#### Kalibreringssats för 360° -kameror Generation 2: (CTA 500)



##### Huvudfunktioner:

- Set bestående av 2 golvmattor (8 115 x 806 mm)
- Robust vinylmaterial (500 g/m<sup>2</sup>) för säkrare kalibrering på grund av korrekt vågfri planhet i mattorna
- Sidoklampsstag för enklare rullning/registrering
- Cylindrisk förvaringsväska för professionell paketering
- Minsta golvyta (L x B): 9 x 5 m

**Justeringsmetod:** manuell med måttband



### VOLKSWAGEN-KONCERNEN

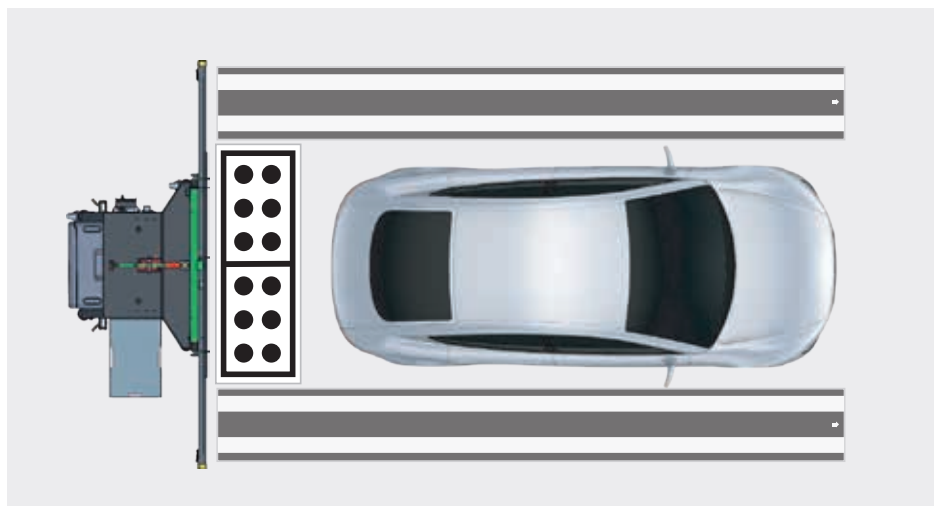
#### Kalibreringsset för bakre kamera: (CTA 501)



##### Huvudfunktioner:

- Satsen innehåller en golvmatta (1 970 x 742 mm) och en L-formad metallram för korrekt inriktning och inställning av DAS 3000
- Robust vinylmaterial (500 g/m<sup>2</sup>) för säkrare kalibrering till korrekt vågfri planhet i mattan
- Cylindrisk förvaringsväska för professionell paketering
- Justering av DAS 3000-rutin och mjukvaruflöde specifikt för en guidad, snabb och enkel positionering
- Minsta golvyta (L x B): 9 x 3 m

**Justeringsmetod:** Beräknad med DAS 3000





## MERCEDES-BENZ

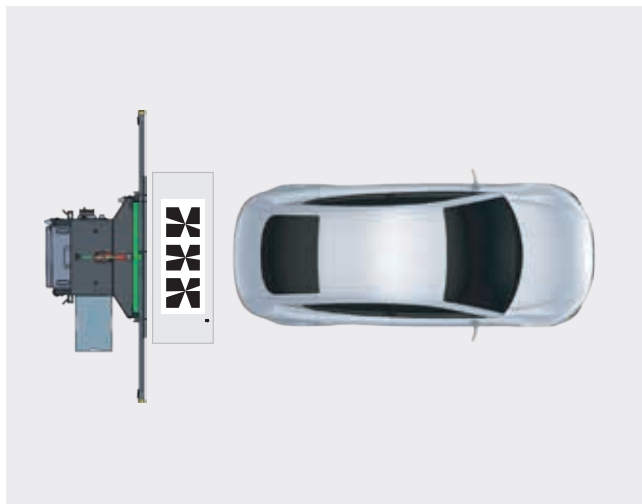
### Kalibreringsset för backkamera: (CTA 511)



#### Huvudfunktioner:

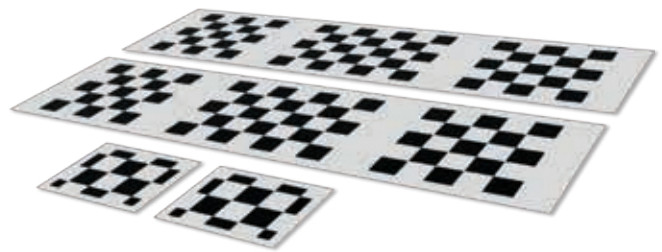
- Satsen innehåller en golvmatta (1 970 x 742 mm) och en L-formad metallram för korrekt inriktning och inställning av DAS 3000
- Robust vinylmaterial (500 g/m<sup>2</sup>) för säkrare kalibrering på grund av korrekt vågfri planhet i mattan
- Cylindrisk förvaringsväska för professionell paketering
- Justering av DAS 3000-rutin och mjukvaruflöde specifikt för en guidad, snabb och enkel positionering
- Minsta golvyta (L x B): 9 x 3 m

**Justeringsmetod:** Beräknad med DAS 3000



## PSA

### Kalibreringsset för 360°-kameror: (CTA 590)



#### Huvudfunktioner:

- Set bestående av 2 golvmattor (8,115 x 806 mm) + 3 lay-on-mattor
- Robust vinylmaterial (500 g/m<sup>2</sup>) för säkrare kalibrering tack vare korrekt vågfri planhet hos mattorna
- Sidoklampsstag för enklare rullning/registrering
- Cylindrisk förvaringsväska för professionell paketering
- Minsta golvyta (L x B): 7 x 6 m

**Justeringsmetod:** manuell med måttband



# Backkamera och Surround View-kameror

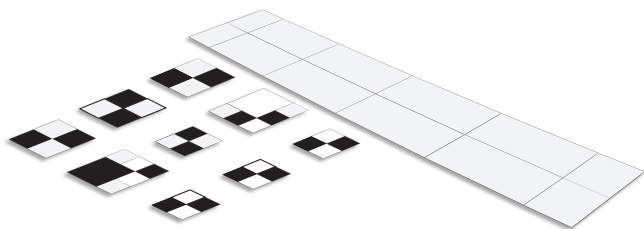
## Kalibreringsmattor

Fabrikatspecifik utrustning för korrekt kalibrering av backkameran och Surround View-kameran enligt OEM-specifikationerna implementerat av Boschs rutiner och arbetsflöden.



### NISSAN

**Kalibreringsset för backkamera:**  
(CTA 571)



#### Huvudfunktioner:

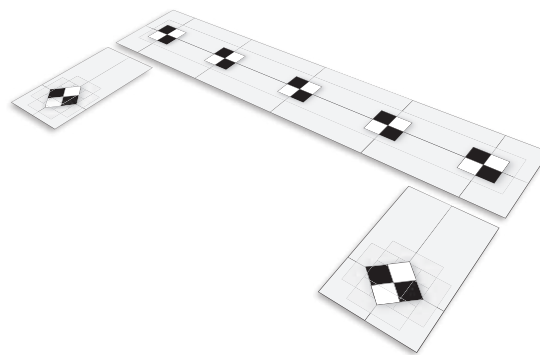
- ▶ Kalibreringsmatta (5 000 x 1 000 mm) med lay-on-mål för X-TRAIL, Pulsar, Qashqai och Juke
- ▶ Robust vinylmaterial (500 g/m<sup>2</sup>) för säkrare kalibrering på grund av korrekt vågfri planhet i mattan
- ▶ Cylindrisk förvaringsväska för professionell paketering
- ▶ Minsta golvyta (L x B): 9 x 5 m

**Justeringsmetod:** manuell med måttband



### NISSAN/RENAULT

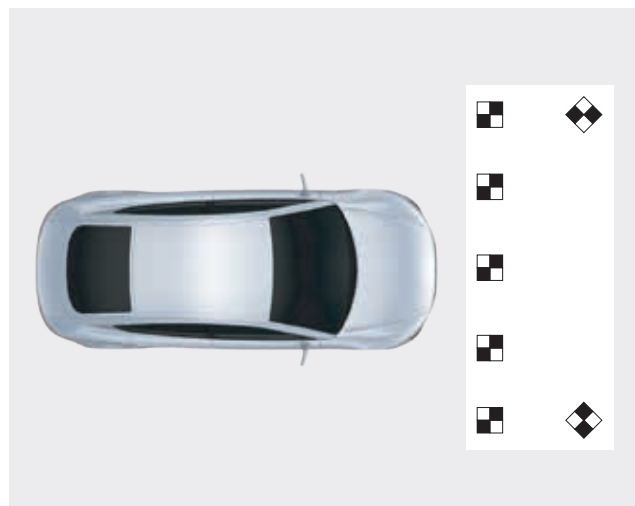
**Kalibreringsset för 360°-kameror:**  
(CTA 580)



#### Huvudfunktioner:

- ▶ 360° förbättring för den bakre kamerauppsättningen
- ▶ Set med 2 golvmattor (2 030 x 1 000 mm) med extra lay-on-mål för ProPilot Systems för Nissan och Renault-fordon
- ▶ Robust vinylmaterial (500 g/m<sup>2</sup>) för säkrare kalibrering på grund av korrekt vågfri planhet i mattan
- ▶ Cylindrisk förvaringsväska för professionell paketering
- ▶ Minsta golvyta (L x B): 5 x 3 m

**Justeringsmetod:** manuell med måttband





## MITSUBISHI

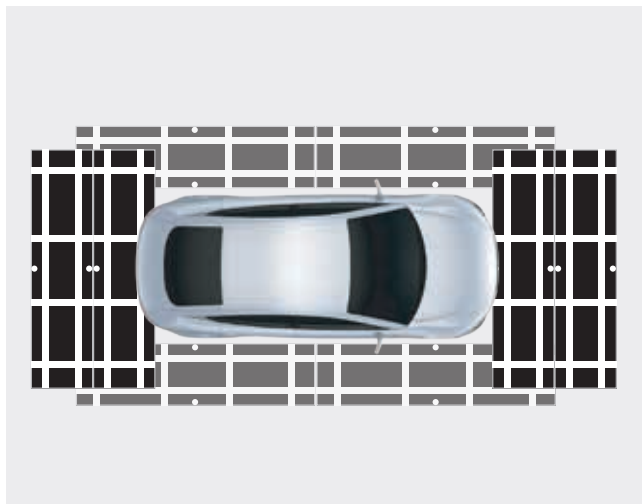
**Kalibreringsset för 360°-kameror:**  
(CTA 550)



**Huvudfunktioner:**

- ▶ 2 kalibreringsmattor (3 500 x 900 mm) medpräglat mönster
- ▶ Robust vinylmaterial (500 g/m<sup>2</sup>) för säkrare kalibrering på grund av korrekt vågfri planhet i mattan
- ▶ Cylindrisk förvaringsväska för professionell paketering
- ▶ Minsta golvyta (L x B): 9 x 5 m

**Justeringsmetod:** manuell med måttband



## HONDA | MAZDA

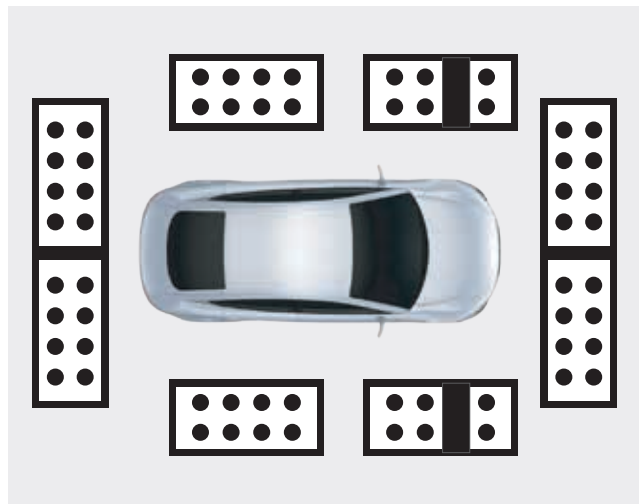
**Kalibreringsset för 360° kameror:**  
(CTA 542)



**Huvudfunktioner:**

- ▶ 2 kalibreringsmattor (1 500 x 800 mm) medpräglat mönster
- ▶ Robust vinylmaterial (500 g/m<sup>2</sup>) för säkrare kalibrering på grund av korrekt vågfri planhet i mattan
- ▶ Cylindrisk förvaringsväska för professionell paketering
- ▶ Minsta golvyta (L x B): 9 x 5 m

**Justeringsmetod:** manuell med måttband



# CTA 120: Hörnreflektor för kalibrering av radarsensorer



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



## Huvudfunktioner:

- Universal-hörnreflektormål som matchar alla sensortyper och OEM-servicekoncept i omfattning
- Flexibel höjdjustering av hörnreflektor modulen (150–1 200 mm)
- Typiska avstånd mellan radarsensor och hörnreflektorn är 2,5–5 m
- Adapter ansluten till mätstången på DAS 3000
- Speciella bildbehandlingsalgoritmer säkerställer exakt positionering
- Möjlighet att justera höjdinställningen med mekaniska lyftplattformer med kompensation för indikatorförsjutning
- Minsta golvyta (L x B): 10 x 3,5 m

## Dina fördelar:

- Hållare med monterat hörnreflektormål för kalibrering av främre och bakre radar
- Snabb och korrekt inställning med stöd positionsinställning med datorseende
- Hållaren utformad för anslutning av framtida mål och inriktningstekniker
- Resultatprotokoll med målplaceringsdata för kalibreringsintyg

CTA 120-placering för framåtriktad radar med DAS 3000



CTA 120-placering för hörnradar med DAS 3000



Valfri offsetlinjal för justering av specifika höjdinställningar eller omkalibrering av flera punkter



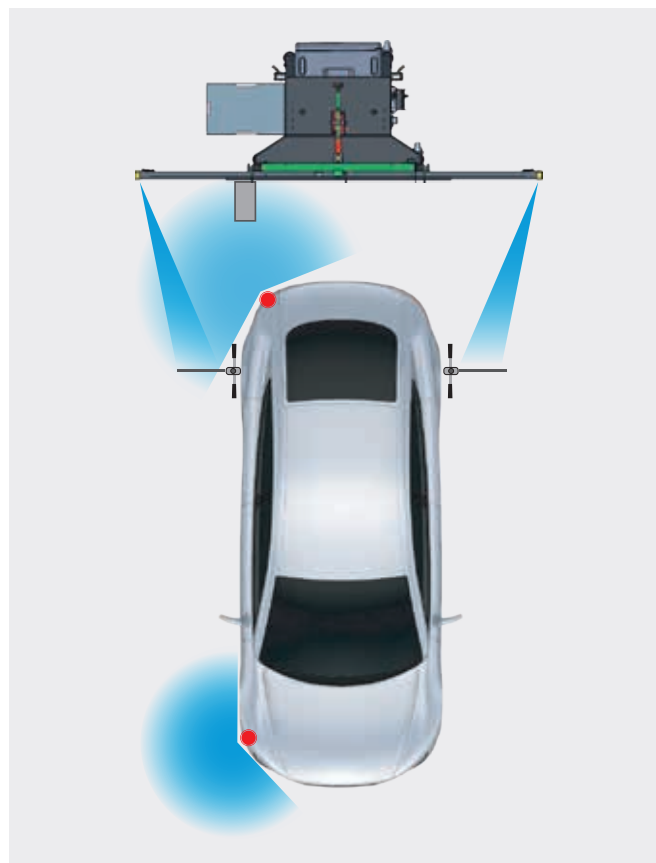
Möjlighet att justera höjdinställningen med mekanisk indikator som pekar på fordonets referenspunkt (emblem)

# CTA 110: Dopplersimulator för kalibrering av bakre radar och sidoradar



Inställning  
Vägledning av  
ADAS One  
Solution

VOLKSWAGEN GROUP | MAZDA



## Huvudfunktioner:

- ▶ Doppler Simulator-modul (roterande mål) ansluten till snabbkoppling på DAS 3000 kamerabom
- ▶ Används för elektronisk kalibrering och funktionstestning av vinkelmätningens förmåga hos fordonets radarenheter
- ▶ Snabb och exakt placering med stöd av positionsinställning med datorseende
- ▶ Flexibel höjdinställning i intervallet 500–1 000 mm
- ▶ Sidledsförskjutning stöds av linjalen på mätstången
- ▶ Strömförsörjning (24 V DC/1,5 A)
- ▶ Minsta golvyta (L x B): 8 x 3,5 m

## Dina fördelar:

- ▶ Dopplersimulator för kalibrering av sidoradar och bakre radar för att säkerställa korrekt funktion hos filbytesvarnaren
- ▶ Snabbkoppling med DAS 3000 kamerabom
- ▶ Snabb och korrekt inställning med stöd positionsinställning med datorseende och DAS 3000-linjaler
- ▶ Resultatprotokoll med målplaceringsdata för kalibreringsintyg

# Snabb, enkel, ansluten:

## Öka effektiviteten i din verkstad med Bosch Connected Repair

På verkstaden finns enheter och tjänster som behöver information: Information om fordonet, felet eller vilken tjänst som behövs. Alla de här systemen kommunicerar med användaren – men inte med varandra. Bosch Connected Repair (CoRe) är den perfekta lösningen: en programvara som ansluter verkstadsutrustning, fordon och reparationsinformation. Oavsett om du sparar testresultat, feldata eller bilder i enlighet med grundläggande dataskyddsbestämmelser – Bosch Connected Repair har anpassats för att uppfylla våra kunders alla krav. Så att du fortsätter att vara konkurrenskraftig i framtiden.

### Fördelarna i korthet:

#### ► SPARA TID

Fordonsidentifiering utförs en gång och överförs sedan till alla anslutna enheter. Med en besparing på 30 sekunder per fordon ger detta en total tidsbesparing på flera timmar varje år.

#### ► UNDERLÄTTAR PROCESSER

Testprotokoll, kommentarer och bilder sparas direkt på det digitala jobbkortet.

#### ► ÖKA EFFEKTIVITETEN

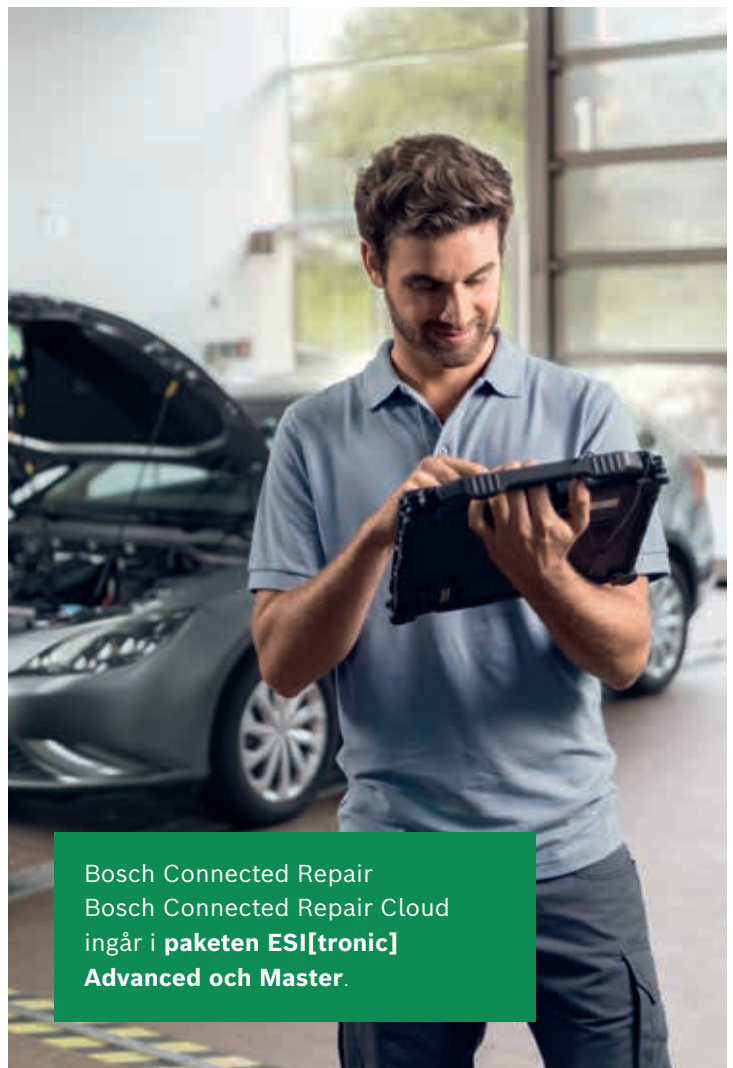
Alla medarbetare kan enkelt och när som helst nå det digitala jobbkortet och fordonets status. Skrivfel minskas till ett minimum.

#### ► UTÖKA ANTALET FUNKTIONER

Mätresultatet för produkter från andra tillverkare kan bifogas till en order och man kan då dra fördel av den elektroniska databasen.

#### ► ÖKA KUNDNÖJDHETEN

Ett tydligt och transparent slutligt protokoll ger trygghet för kunden.



Bosch Connected Repair  
Bosch Connected Repair Cloud  
ingår i **paketen ESI[tronic]**  
**Advanced och Master.**

# Det som driver dig, **driver oss.**

Teknik från Bosch används i de flesta fordon världen över. Människor, och att garantera deras rörlighet, är vad vi är inriktade på.

Därför har vi ägnat över 130 år av pionjäranda och expertis inom forskning och tillverkning för att uppnå detta.

Vi förser eftermarknad och verkstäder världen över med modern diagnos- och verkstadsutrustning och ett brett utbud av reservdelar för personbilar och kommersiella fordon:

- Lösningar för effektiva fordonsreparationer
- Innovativ verkstadsutrustning och programvara
- Ett av världens största utbud av nya och fabriksrenoverade reservdelar
- Stort nätverk av grossistkunder för snabba och pålitliga reservdelsleveranser
- Kompetens teknisk support
- Omfattande utbildningsutbud
- Målgruppsanpassad försäljning och marknadssupport

**Läs mer på:**  
[boschaftermarket.com](https://boschaftermarket.com)

**Robert Bosch AB**  
Mobility Aftermarket

Isafjordsgatan 15  
164 26 Kista  
Sverige