



BOSCH

Invented for life

Vi drivs av
PRECISION



**Enkel och effektiv
kalibrering med Bosch**

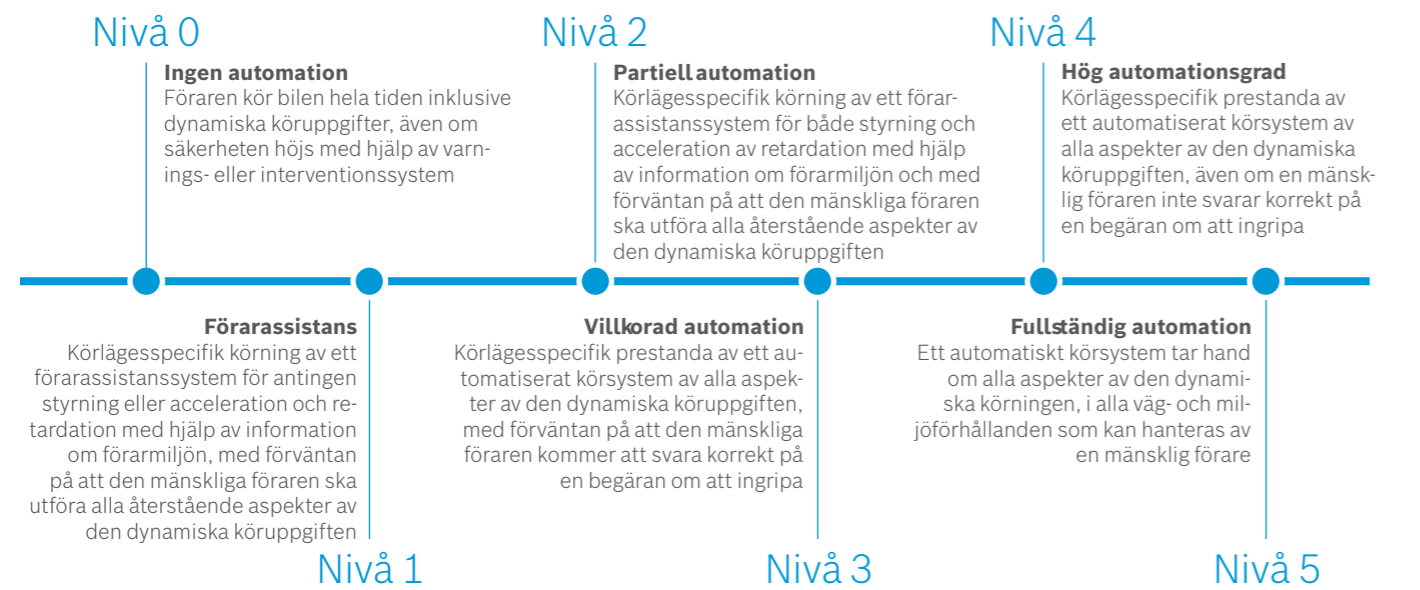
Avancerade förarassistanssystem (ADAS)

Komplett kamerakalibrering är en viktig faktor 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 vid förinställda hastighetsintervaller
 Initieras med ett diagnosinstrument
 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:

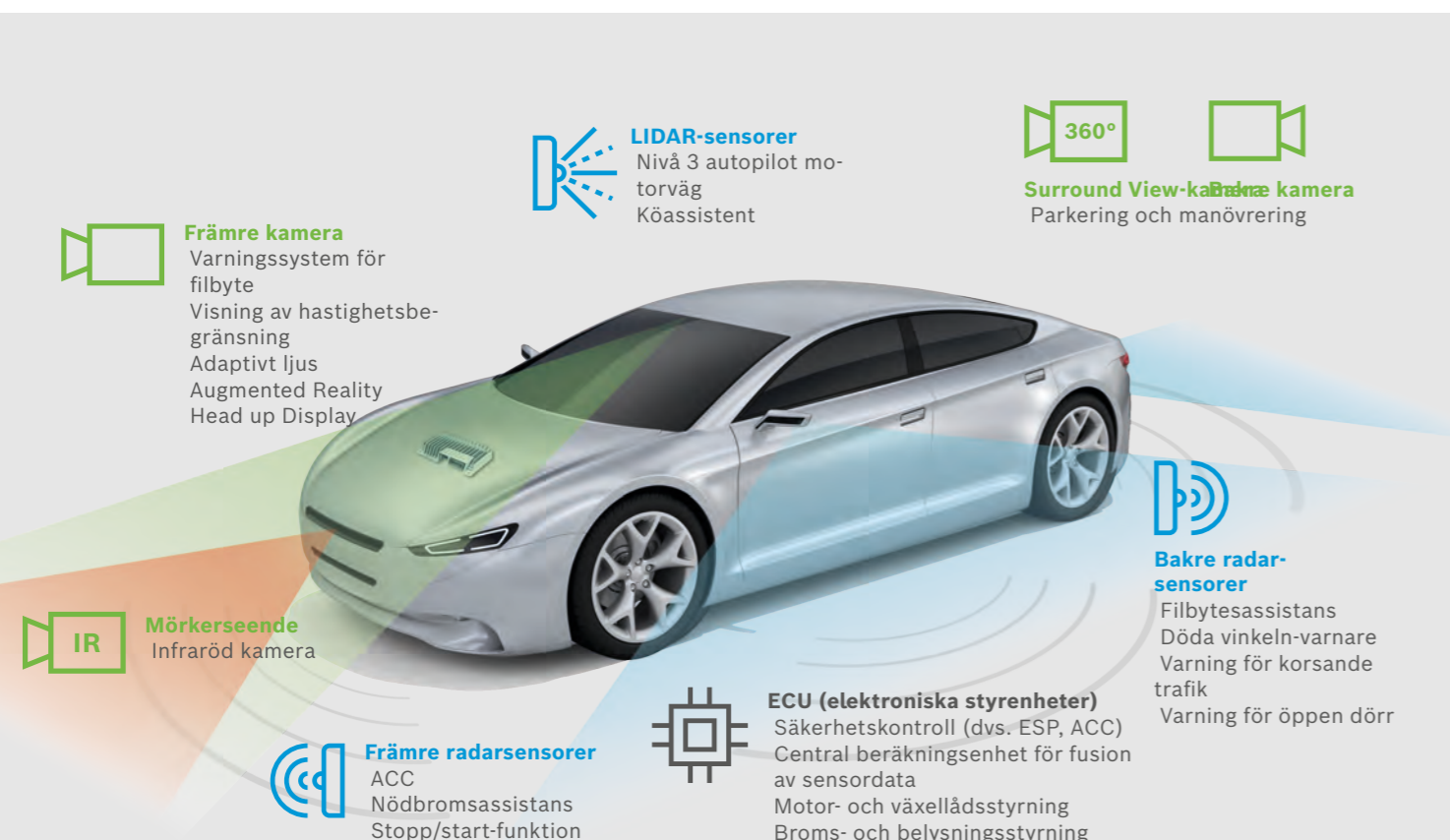
Utplacering av mål eller radarreflektorer på förutbestämda platser i en statisk verkstadsmiljö
 Initieras med ett diagnosinstrument
 Kräver fixering och mål utöver diagnosinstrumentet



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



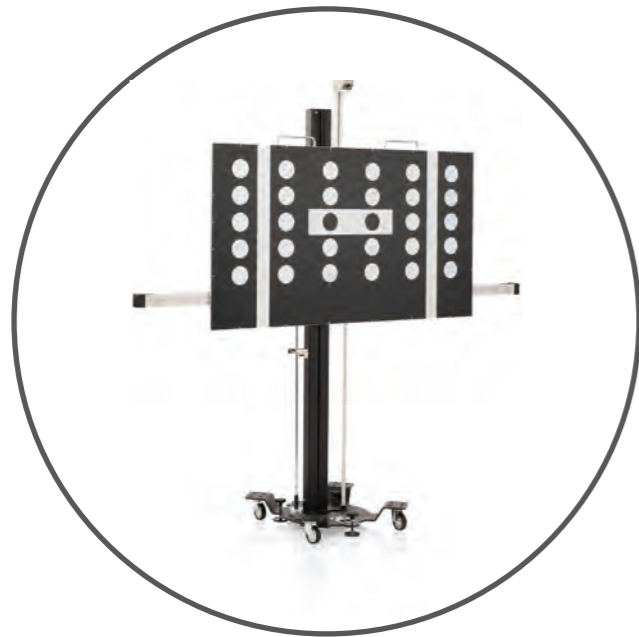
Vilket användningsfall kräver ADAS-tjänster eller givarkalibrering?

Reparation av krockskador	Hjulinställning	Service	Optimering	Mindre reparationer	Felsökning	Byte av vindruta	Byte av givare

Kalibrera sensorer och kameror exakt och effektivt med Bosch

SCT 415/417

Kameramål



DAS 3000

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

Databas med instruktioner för inställning av mål



Bosch ADAS positioneringsprogramvara

Diagnostik

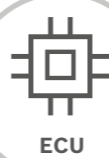
Import/Export av data
ADAS reparationsinformation
ADAS-kalibrering
Före/efter skanning

ESI[tronic] 2.0 Online

Bosch Connected Repair



VCI

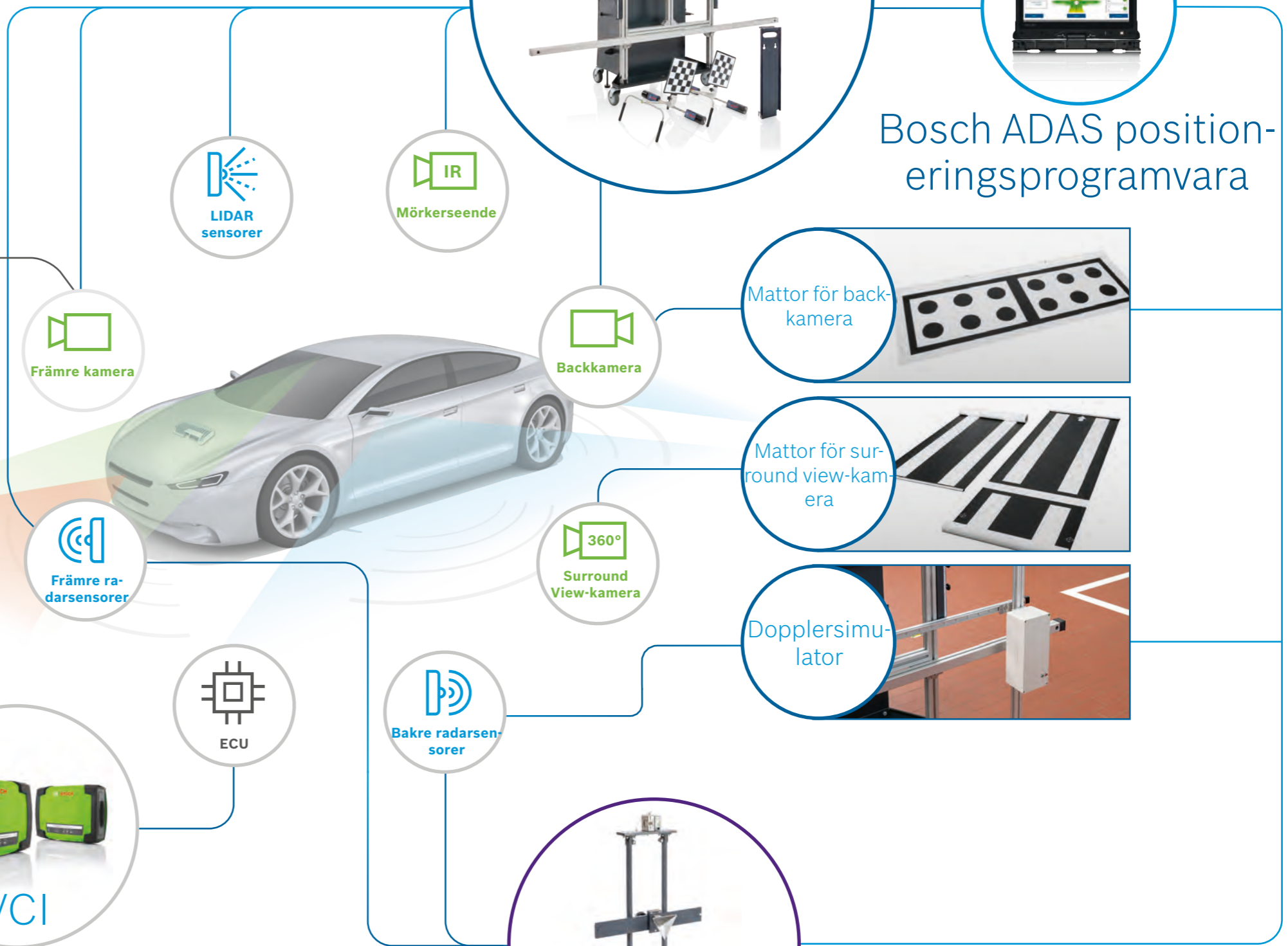


ECU



Fjärrdiagnostik

Obs!
Ikoner gröna = Kameror
Ikoner blå = Sensorer



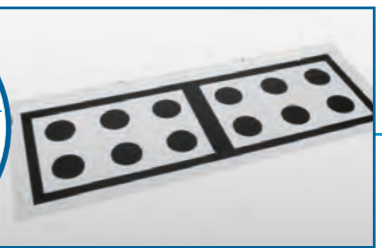
LIDAR sensorer

Mörkerseende

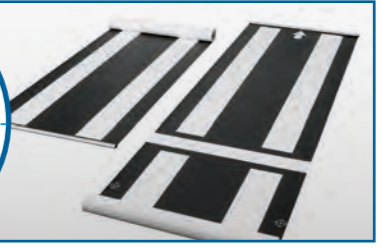
Främre kamera

Backkamera

Mattor för backkamera



Mattor för surround view-kamera



Främre radarsensorer

360° Surround View-kamera

Dopplersimulator



Bakre radarsensorer



SCT 815/818

Steg 1

Anslut VCI och starta automatisk fordonsidentifiering



Steg 2

Komplett diagnostikrapport före skanning



Steg 3

Välj det ADAS-system som ska kalibreras



Steg 4

Förbered för beräkning av mittlinjemått
Följ de fordonsspecifika installationsinstruktionerna



Steg 5

Positionera kalibreringsenheten



Steg 6

Placera ut målen



Steg 7

Bekräfta och kalibrera!



Steg 8

Komplett diagnostikrapport efter skanning



**Kalibrera snabbare.
Generera mer intäkter.
Expandera din verksamhet ...och upprepa.**

Det överlägsna ADAS-arbetsflödet kan vägleda dig från installation till kalibrering på **halva tiden** jämfört med manuella processer

Det överlägsna ADAS-arbetsflödet, endast från Bosch

Dra nytta av den guidade interaktiva kalibreringen för en konfiguration som är så exakt och effektiv som möjligt

Förenklad konfigurationsprocess:
Kommunicerade OE-procedurer för enklare installation och kalibreringsprocesser

Snabbt och effektivitet:
Sparar tid och pengar åt verkstaden genom att kundernas fordon kalibreras snabbare och med förvisningen om att kalibreringarna har gjorts korrekt

Starta diagnosrutin

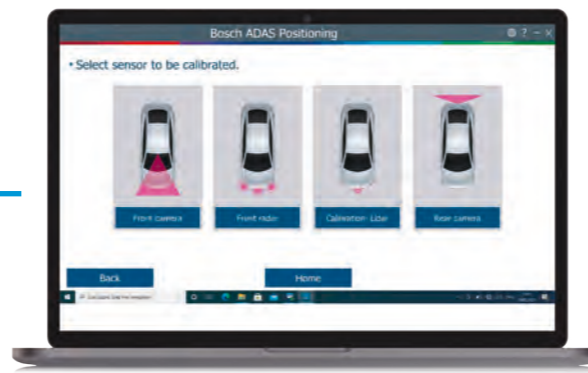
Snabb fordonsidentifiering med systemlista och felkoder.
Sparas automatiskt till resultatprotokoll

ESI[tronic] 2.0 Online



Val av ADAS-sensor

Fördefinierade arbetsflöden för att uppfylla alla fordonsspecifika förkonditionering och inställning av styrenhetsparametrar för omkalibreringsprocess



Guidad målinställning

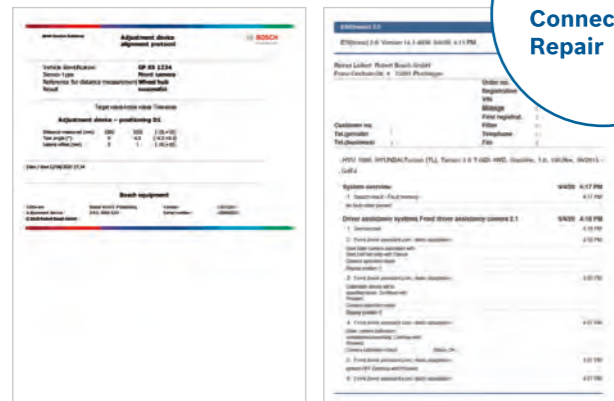
Placering av ADAS verktygsspecifik inställningsinformation såsom måltyp/position/höjd, referens för distansmätning



Resultatprotokoll

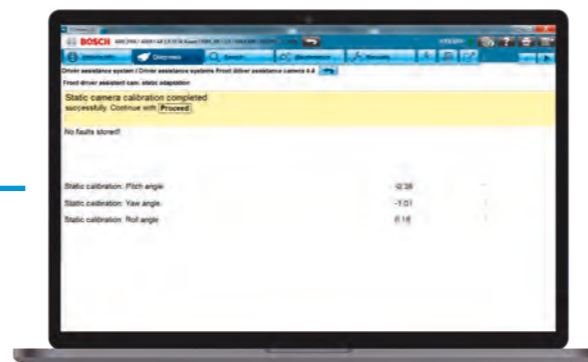
Komplett dokumentation lagrad i molnet eller filresurs.
Före/efter skanning
Sensorns omkalibreringsstatus
Placering av verktyg/mål

Bosch Connected Repair



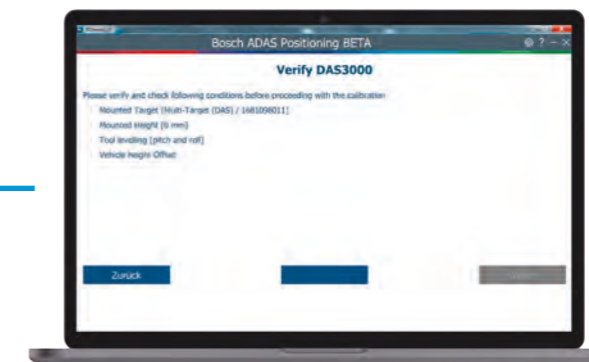
Starta omkalibrering av sensor

Det diagnostiska arbetsflödet kör kalibreringsrutinen och visar resultatstatus med kvalitetsbedömning



Verifiering

Kryssrutan listar alla förinställningar som härrör från OEM-specifikationer. dvs. höjdställning, målkortstyp och nivellering av roll-/pitchvinkel



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



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 betjäning av
 - Reviderad navigering, inklusive användarinstruktioner och användarvänliga skärmdisplayer
 - Visualisering av aktuell position samt målpositionen med grafiska animationer
 - Visning av digitala värden som avstånd, krängningsvinkel och förskjutning i sidled
- Nya hjulklämmor för montering på några sekunder och maximal noggrannhet
- Ny stötfångarplatta för exakt avståndsmätning till stötfångaren
- Utskrift som dokumenterar korrekt inställning av kalibreringsenheten tillsammans med operatörs-/verkstadsdata

DAS 3000 video



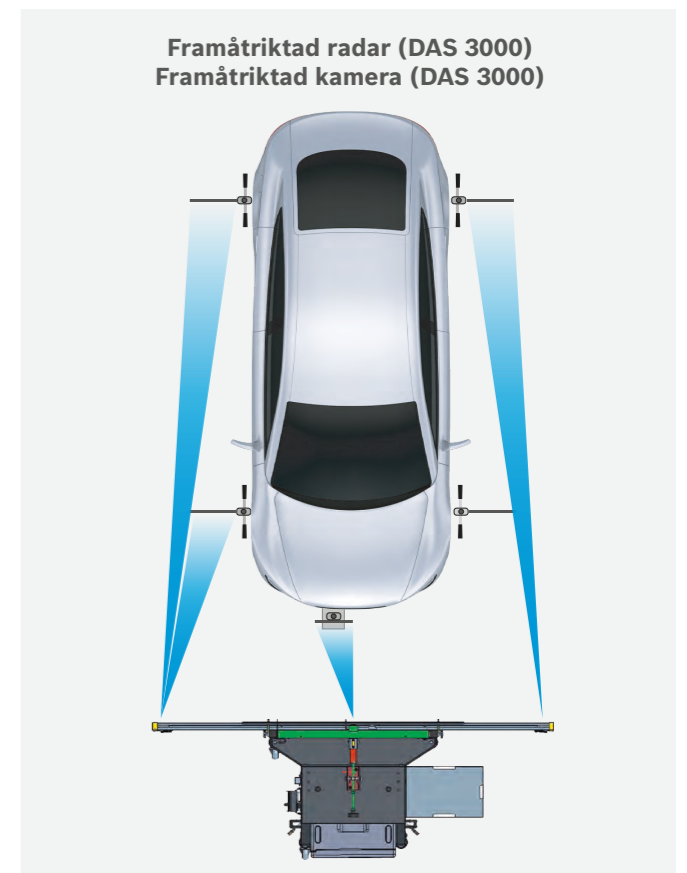
<https://bit.ly/38edG3V>

Främre radar och främre kamerasystem: DAS 3000

Datorbaserad kalibreringsenhet med helt digital avståndsmätning och linjering mot drivaxeln.

Leveransomfattning:

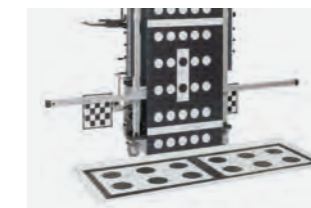
- Vagn och kalibreringsenhet
- Kort med flera mål (främre kamera och främre radar VW-koncernen)
- Precisionsmätstång för installation av fordonsspecifika målkort
- Set med två integrerade kameror
- Ny positioneringsprogramvaruversion med ett intuitivt användargränssnitt för effektiv linjering
- Nya universella hjulklämmor
- Ny stötfångarplatta för snabb och exakt avståndsmätning



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



Designad för festsättning av LIDAR-sensorkalibreringsskort 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 individuella förvaring och snabb tillgång



Precisionsmätstång för magnetisk montering av måltavlor och snabb justering av rullvinkeln



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

Dina fördelar:

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

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.

Near Range kamerasystem för Volkswagen-koncernen

 Surround View-kamera

VOLKSWAGEN-KONCERNEN

Kalibreringsset för 360°-kameror Generation 2:
(CTA 500-1)



Huvudfunktioner:

- Set bestående av 2 golvmattor (8,115 x 806 mm)
- Robust material med mjukgörare (750 g/m²) för säkrare kalibrering tack vare korrekt vågfri planhet hos mattorna
- Sidoklampningsstag för enklare rullning
- Cylindrisk förvaringsväska för professionell paketering

Justeringsmetod: manuell med måttband

 Backkamera

VOLKSWAGEN-KONCERNEN

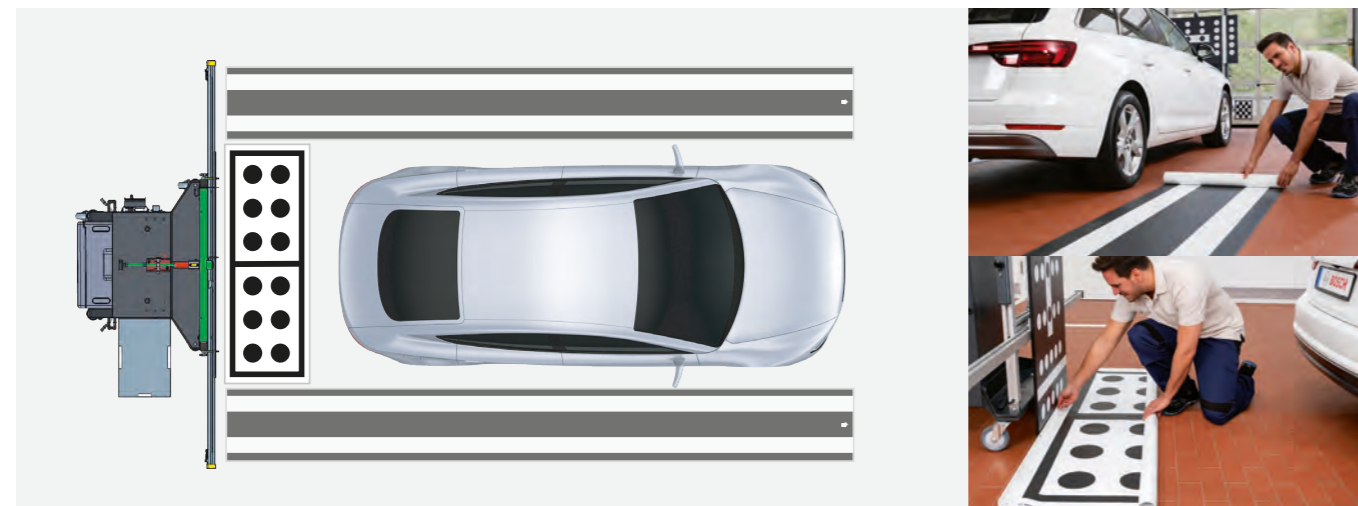
Kalibreringsset för backkamera:
(CTA 501-1)



Huvudfunktioner:

- Set bestående av golvmatta (1,970 x 742 mm) och L-formad metallram för korrekt justering och inställning av DAS 3000
- Robust material med mjukgörare (750 g/m²) för säkrare kalibrering tack vare korrekt vågfri planhet hos mattan
- Cylindrisk förvaringsväska för professionell paketering
- Justering av DAS 3000-rutin och mjukvaruflöde specifikt för en guidad, snabb och enkel positionering

Justeringsmetod: Beräknad med DAS 3000

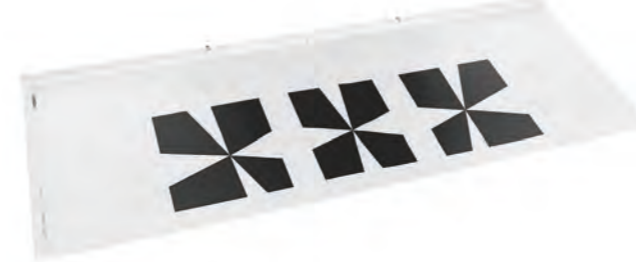


Near Range kamerasystem för Mercedes-Benz

 Surround View-kamera

MERCEDES-BENZ

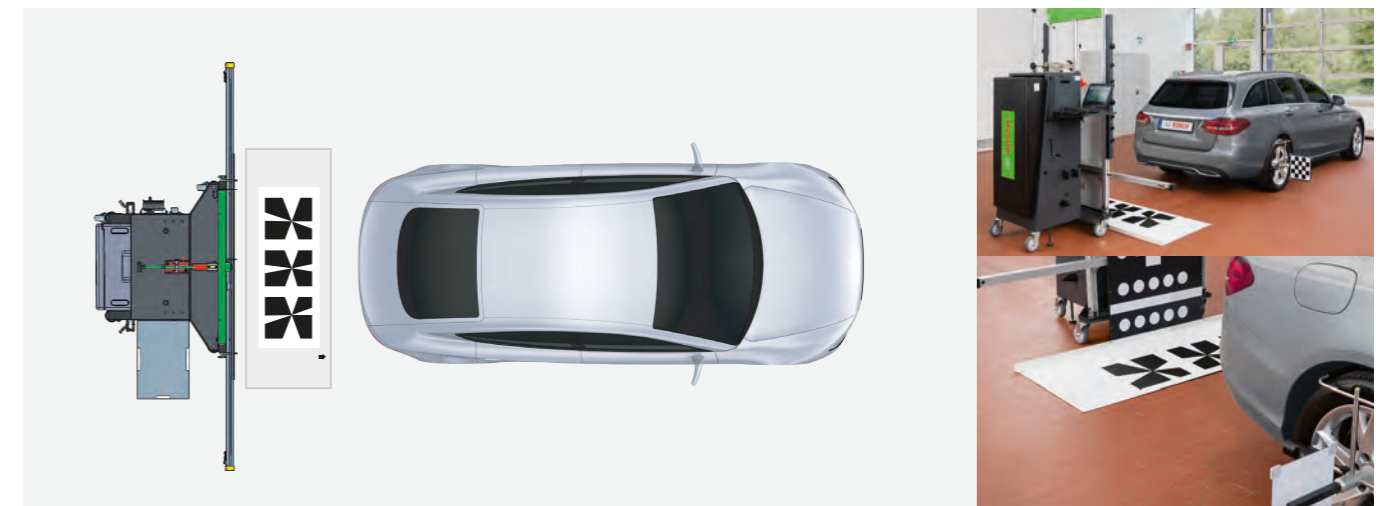
Kalibreringsset för backkamera:
(CTA 511-1)



Huvudfunktioner:

- Set bestående av golvmatta (1,970 x 742 mm) och L-formad metallram för korrekt justering och inställning av DAS 3000
- Robust material med mjukgörare (750 g/m²) för säkrare kalibrering tack vare korrekt vågfri planhet hos mattan
- Cylindrisk förvaringsväska för professionell paketering
- Justering av DAS 3000-rutin och mjukvaruflöde specifikt för en guidad, snabb och enkel positionering

Justeringsmetod: Beräknad med DAS 3000



 Surround View-kamera

MERCEDES-BENZ

Kalibreringsset för 360° kameror:
(CTA 510-1)



Backkamera och Surround View-kameror

Kalibreringsmattor

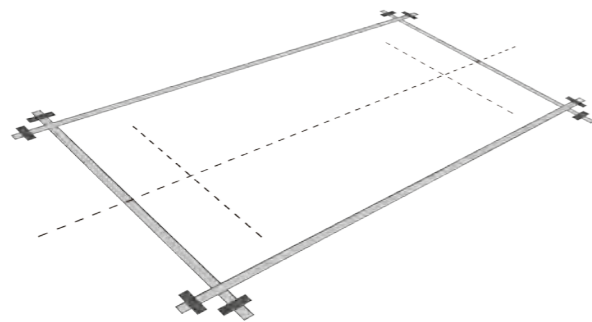
Fabrikatspecifik utrustning för korrekt kalibrering av backkameran och Surround View-kameran enligt OEM-specifikationerna implementerat av Boschs rutiner och arbetsflöden.

Near Range kamerasystem för Nissan



NISSAN

Kalibreringsset för 360° kameror:



Huvudfunktioner:

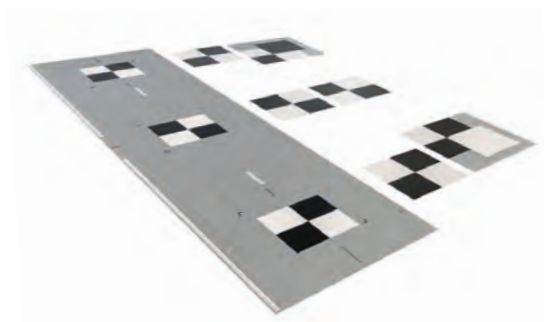
Rita en referensram runt fordonet med hjälp av specialfärgade tejp med dubbelhäftande tejp på golvet
ESI[tronic] 2.0 Online-arbetsflöden och Bosch installations-anvisningar för att säkerställa framgångsrik kalibrering

Justeringsmetod: manuell med måttband



NISSAN

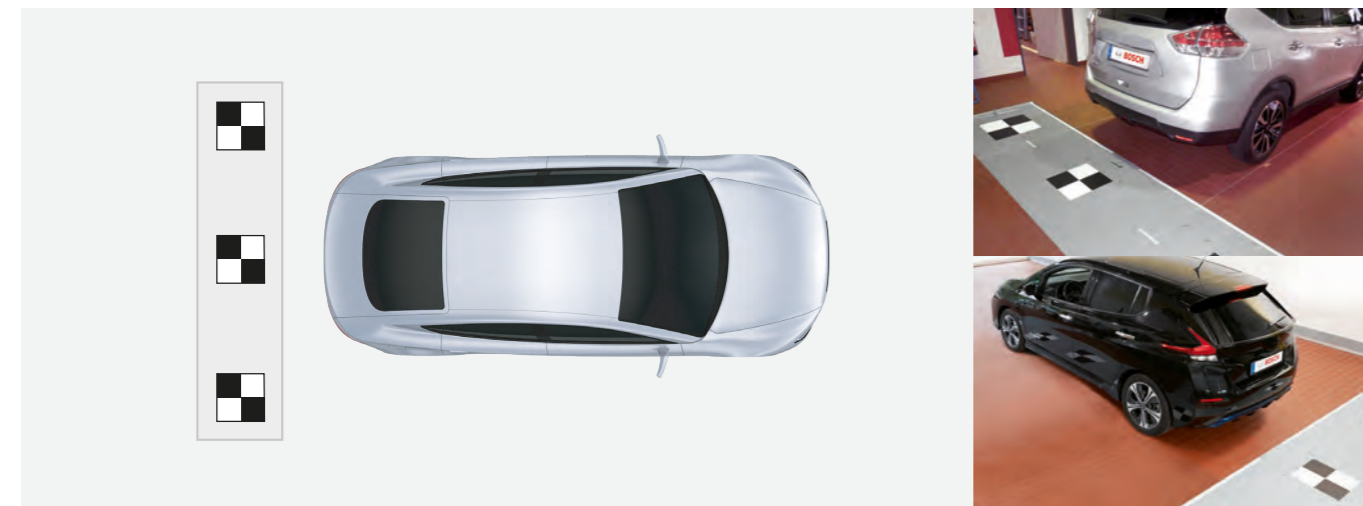
Kalibreringsset för backkamera:



Huvudfunktioner:

Kalibreringsmatta (4,000 x 1,000mm) med präglade mål (200 x 200 mm) för X-Trail, 2 lay platt stång
Extra mål (släpvagnar) för Pulsar och Qashqai/Juke
Robust material med mjukgörare (750 g/m2) för säkrare kalibrering tack vare korrekt vågfri planhet hos mattan
Cylindrisk förvaringsväska för professionell paketering
ESI[tronic] 2.0 Online-arbetsflöden finns

Justeringsmetod: manuell med måttband



Near Range kamerasystem för Mitsubishi



MITSUBISHI

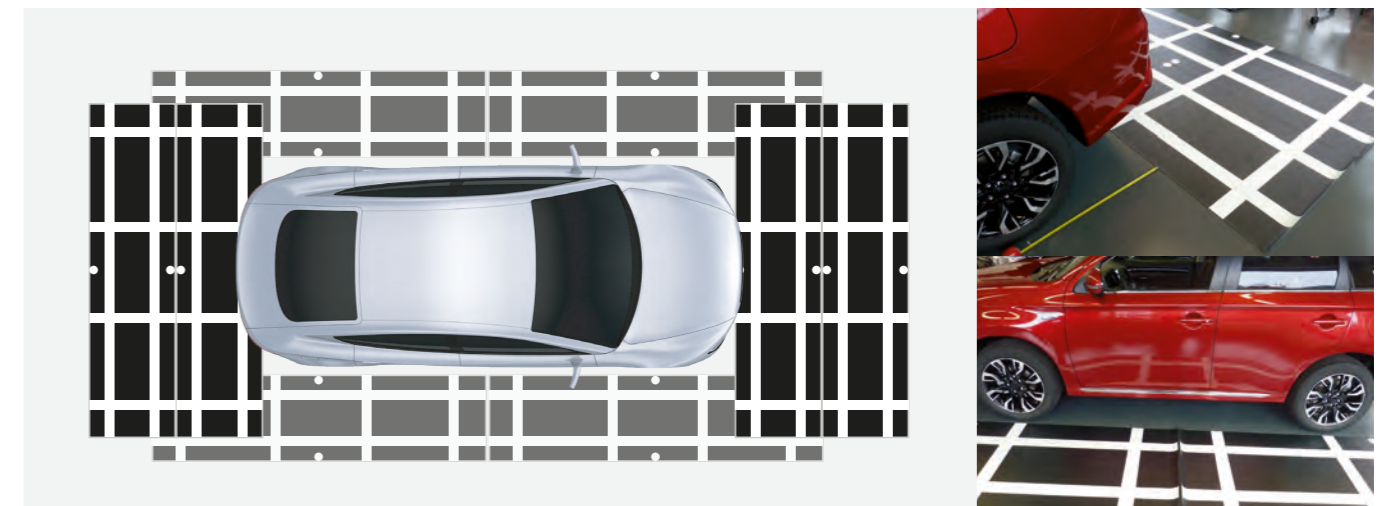
Kalibreringsset för 360° kameror:



Huvudfunktioner:

2 kalibreringsmattor (2,000 x 1,000 mm) med präglade mönster
Robust material med mjukgörare (750 g/m2) för säkrare kalibrering tack vare korrekt vågfri planhet hos mattan
Cylindrisk förvaringsväska för professionell paketering
ESI[tronic] 2.0 Online-arbetsflöden finns

Justeringsmetod: manuell med måttband



SCT 815/818: Hörnreflektormål och hållare för kalibrering av radarsensorer



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



Bilden visar leveransomfattning SCT 815

Huvudfunktioner:

- Universalhörnreflektormål som är kompatibelt med alla sensortyper och OEM-service-koncept i omfattningen
- Flexibel höjdjustering av hörnreflektor-modul (100 – 900 mm)
- Typiska avstånd mellan radarsensor och hörnreflektorn är 2,5 – 5 m
- GLM120 Laser för exakta avstånds- och höjdställning
- Laser med grön linje för snabb linjering mot fordonets mittlinje eller andra referenspunkter



Mål med tvärgående förskjutning: exakt förskjutningsskala för vägledning

Dina fördelar:

- ▶ Hållare med monterat hörnreflektormål för kalibrering av främre och bakre radar
- ▶ Tillverkad i glasfibermaterial för att förhindra falsk eller felaktig radarkalibrering
- ▶ Snabb och korrekt inställning med stöd av laserteknik eller positionsinställning med datorseende
- ▶ Hållaren utformad för anslutning av framtida mål och inriktningstekniker
- ▶ Resultatprotokoll med målplaceringsdata för kalibreringsintyg

Leveransomfattning:

SCT 81x är en integrerad del av kalibreringsprocessen för merparten av koreanska och japanska fordon.

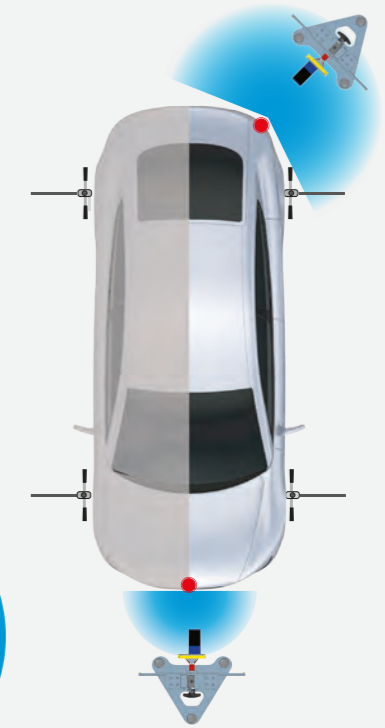
SCT 815:

- Hållare med hörnreflektormål
- Dubbla lasrar för installation:
 - GLM 120-laser för avstånds-/höjdjustering
 - Laser med grön linje för linjering med fordonets mittlinje

SCT 818:

- Hållare med hörnreflektormål
- Stereokamera med USB-kabel för positionsinställning med datorseende
- GLM 120-laser för avstånds-/höjdjustering

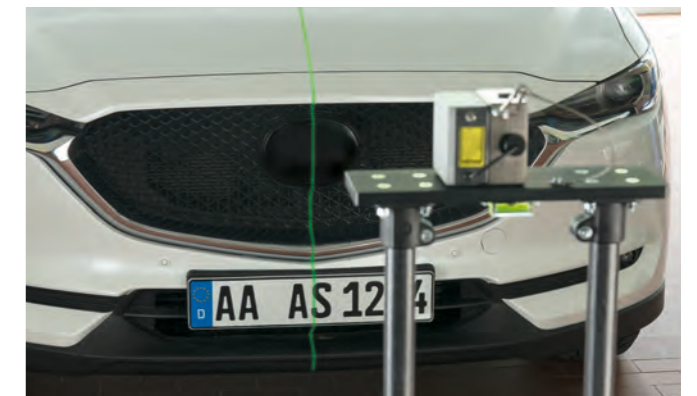
Utplacering av SCT 81x för kalibrering av främre och bakre radar



UNDER UTVECKLING



Digital höjdjustering mot golvet med laser. Digital laseravståndsmätning med avseende på radarsensor



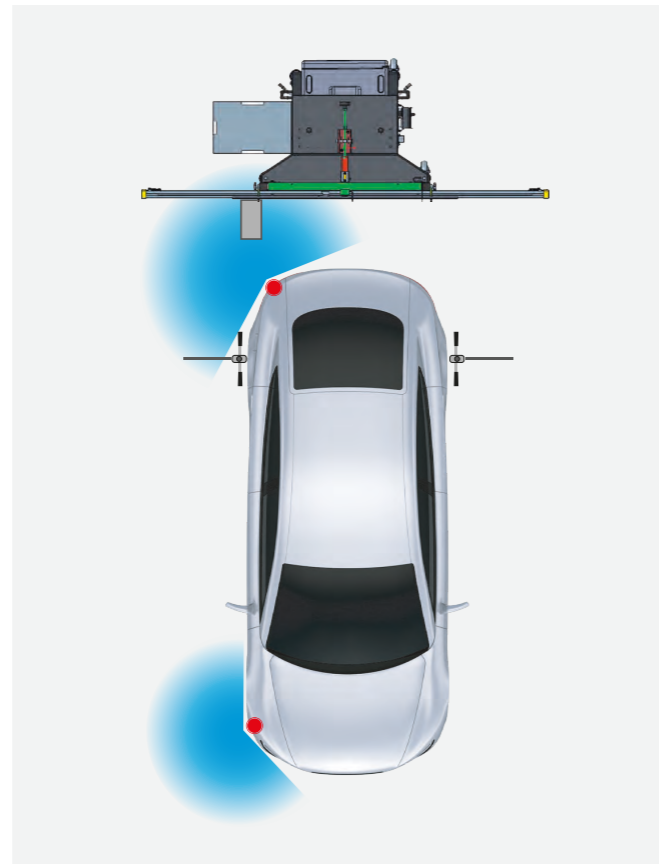
Grön linjelaser: Linjering med fordonseemblemet och centrumreferenser

CTA 105-1: Dopplersimulator för kalibrering av bakre radar och sidoradar



VOLKSWAGEN GROUP | MAZDA

UNDER UTVECKLING



Huvudfunktioner:

- Dopplersimulatormodul (roterande mål) som fästs på snabbkopplingen till DAS 3000-mätstången
- Används för elektronisk kalibrering och funktionstestning av vinkelmätningens förmågan hos fordonets radarenheter
- Snabb och exakt placering med stöd av positionsinställning med datorseende

- Flexibel höjdställning i intervallet 700 – 1,000 mm
- Sidledsförskjutning stöds av linjalen på mätstången
- Strömförsörjning 24 VDC/1,5A

Dina fördelar:

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

SCT 415/417: Kalibreringsfixtur för service av främre kamera



ALLA FABRIKAT MED LÄMPLIGA MÅL



Den gröna mittlinjelasern underlättar positioneringen eftersom användaren kan linjera med emblemet, kameraögat, antennen eller golvmarkeringen

Eftermontering av SCT 415 med SCT 17-sats:

- Höjbart stativ med kamera
- HMI-fäste för DCU 220/100 eller valfri tablet PC
- Programvara (Android/WIN)
- Avståndsmätningshjälp (stolpe med mål)

SCT 415: Snabb inställning med stöd av laserteknik

- Precisionsmätstång med justerbar höjd och skala för montering av flera tavlor med målvärden
- Magnetisk koppling av tavlor för målvärden
- Grön laser för mittlinje: justera mot fordonets mittlinje
- Avståndsmätning med måttband
- Höjdmätare med tum- och millimeterskala
- Fordonsspecifika installationsinstruktioner
- Stabil jiggkonstruktion för verkstadsmiljö

SCT 417: Stor tidsbesparing vid placering tack vare Bosch-programvarans arbetsflöden och datorseende

- Funktioner och utförande som SCT 415
- Inriktning till fordonets mittlinje med stöd av den nya Bosch-programvarans arbetsflöden och teknik för datorseende.
- Den virtuella mittlinjen ska matcha referenspunkter på fordonet som t.ex. emblem och antenn
- Stöd för avståndsmätning säkerställer snabb och noggrann placering (överensstämmer med OEM-kraven)



Bosch ADAS Positioning Software (BAP) ger arbetsflöden ger bästa användbarhet och spårbarhet under inställningen



Justerbart HMI-fäste för bästa ergonomi

Dina fördelar:

- ▶ Precision och flexibilitet för glasmontörer
- ▶ Stöder alla kalibreringsmetoder för främre kameror
- ▶ Ger stor tidsbesparing vid placering tack vare Boschs laserteknik eller positionsinställning med datorseende
- ▶ Resultatprotokoll med målplaceringsdata för kalibreringsintyg

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 pionjärande 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 mest omfattande utbud
av nya delar och reservdelar

Stort nätverk av grossistkunder,
för snabb och pålitlig tillgång till reservdelar

Kompetens teknisk support

Omfattande utbildningsutbud

Målgruppsanpassad försäljning och marknadssupport

Läs mer på: boschaftermarket.com

Robert Bosch AB

Eftermarknaden för bilindustrin

Box 1154
16426 Kista
Sverige