

Tecnologia per la vita



BOSCH

Soluzioni di regolazione precise e efficienti con Bosch

Calibrazione dei sistemi di assistenza alla guida

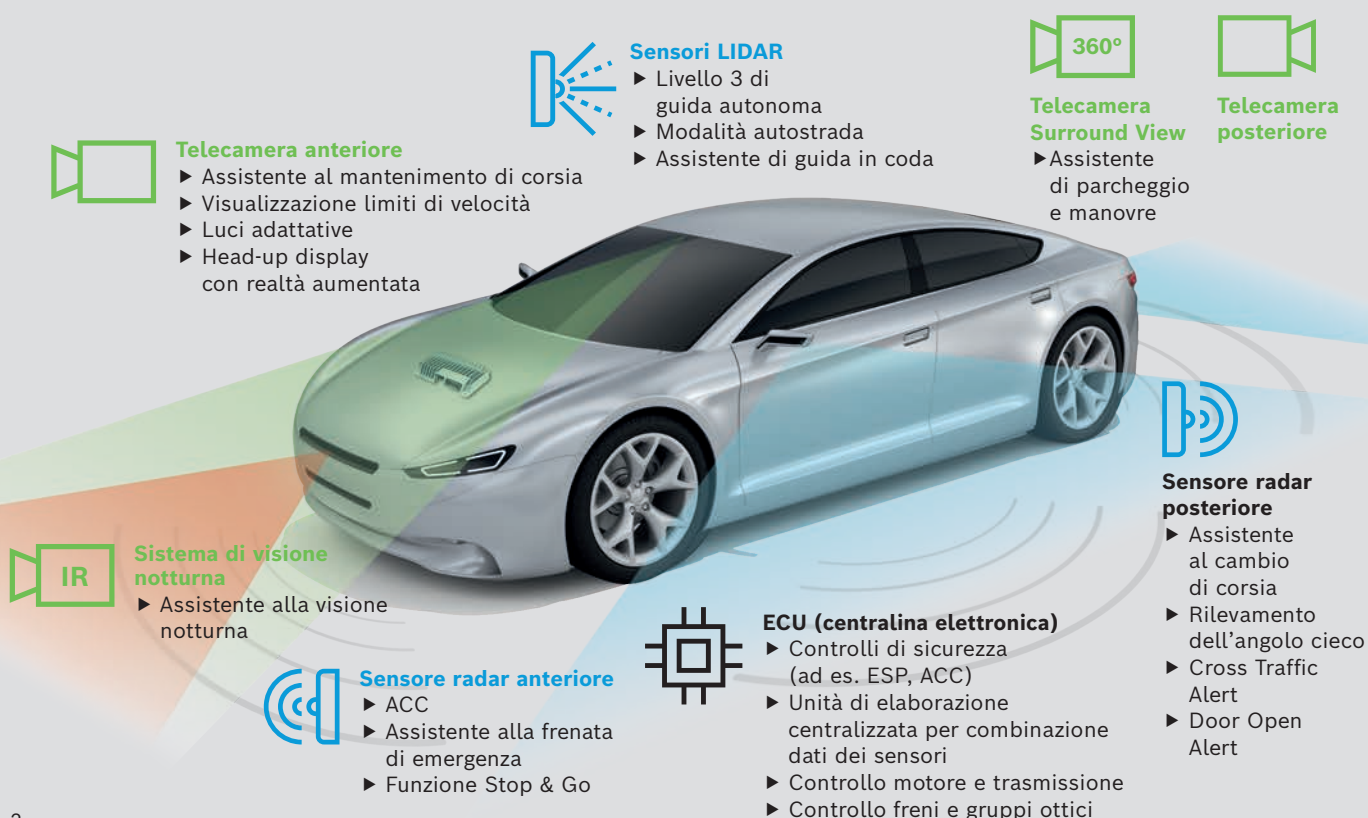


Una calibrazione dei sensori precisa e efficiente come fattore chiave per una guida sicura

Sistemi avanzati di assistenza alla guida

I sistemi avanzati di assistenza alla guida (ADAS) sono tecnologie per veicoli che forniscono un'esperienza di guida più sicura per il conducente, i passeggeri e l'ambiente circostante. Le tecnologie ADAS stanno preparando la strada ai veicoli con guida autonoma. L'obiettivo principale delle tecnologie ADAS è ridurre gli incidenti e salvare vite umane.

Le tecnologie ADAS sono comunemente classificate in livelli di automazione:



Esistono due modalità principali di calibrazione ADAS:

statica e dinamica. Se la maggior parte dei veicoli richiede l'una o l'altra, alcuni potrebbero richiederle entrambe. Segue un breve riepilogo delle differenze tra la calibrazione dinamica e la calibrazione statica:

Calibrazione dinamica:

- ▶ Richiede sequenze di guida pre-determinate a velocità fisse su distanze da 5 a 30 chilometri
- ▶ Inizializzazione attraverso uno strumento di diagnosi
- ▶ In alcuni casi può essere richiesto un allineamento della geometria del veicolo o una calibrazione statica prima della sequenza di calibrazione dinamica
- ▶ Presenta difficoltà in caso di maltempo e comporta un rischio per le officine che devono guidare i veicoli dei clienti su strada.

Calibrazione statica:

- ▶ Richiede un accurato posizionamento in punti predeterminati dell'officina dei pannelli di calibrazione o dei coni riflettenti per i radar
- ▶ Inizializzazione attraverso uno strumento di diagnosi
- ▶ Comporta l'utilizzo di attrezzatura e pannelli di calibrazione in aggiunta allo strumento di diagnosi



L'importanza dell'accuratezza e della precisione

Una ricalibrazione accurata è fondamentale

La nostra competenza tecnica e lo svolgimento di test minuziosi garantiscono misurazioni precise e assicurano che i veicoli vengano ricalibrati correttamente fin da subito, secondo le tolleranze e gli standard più rigorosi dei costruttori automobilistici

Campi di applicazione per la regolazione dei sistemi di assistenza alla guida:

Riparazioni per incidente



Misurazione assi



Service



Tuning



Riparazioni minori



Ricerca guasti



Sostituzione parabrezza



Sostituzione sensori



Calibrazione dei sensori ADAS – in modo preciso e efficiente con Bosch



www.bosch-garagenwelt.ch/adas

Diagnosi

- ▶ Scambio di dati (importazione/esportazione)
- ▶ Istruzioni di riparazione ADAS
- ▶ Calibrazione ADAS
- ▶ Ricerca guasti e diagnosi

ESI[tronic]

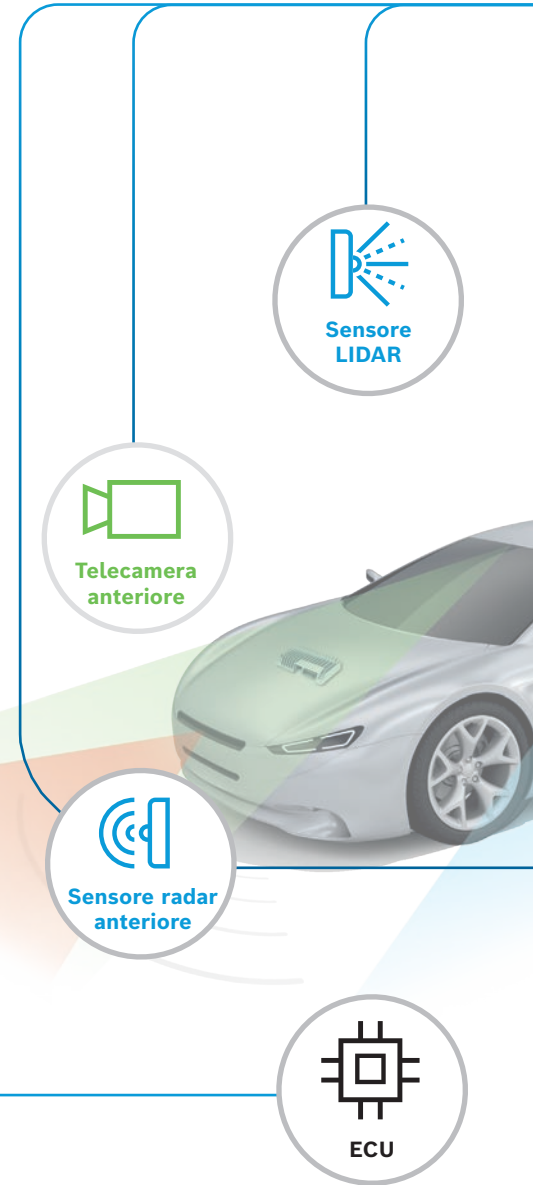
Bosch
Connected
Repair



KTS



Diagnosi remota



Legenda:
Icône verdi = telecamere
Icône blu = sensori

DAS 3000

- ▶ Pannello di calibrazione per LIDAR
- ▶ Pannello di calibrazione per radar anteriore
- ▶ Pannello di calibrazione per sistema di visione notturna
- ▶ Pannello di calibrazione per telecamera anteriore



Banca dati per istruzioni di installazione



Software di posizionamento Bosch ADAS

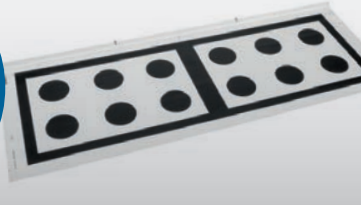


Visione notturna



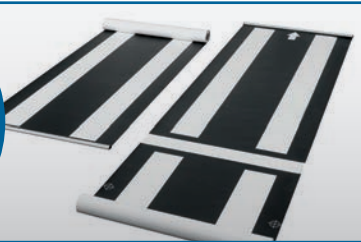
Telecamera posteriore

Tappeti di calibrazione per telecamera posteriore



Telecamera Surround View

Tappeti di calibrazione per telecamera Surround View



Simulatore Doppler



Sensore radar posteriore



CTA 120

Step 1

Collegamento del KTS e avvio dell'identificazione automatica del veicolo



Step 2

Completamento della ricerca guasti



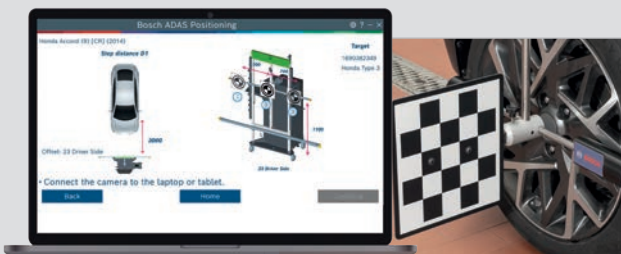
Step 3

Selezione del sistema ADAS da calibrare



Step 4

Predisposizione della misurazione computerizzata della distanza in base alle istruzioni di installazione specifiche del veicolo



Step 5

Posizionamento esatto dello strumento di calibrazione



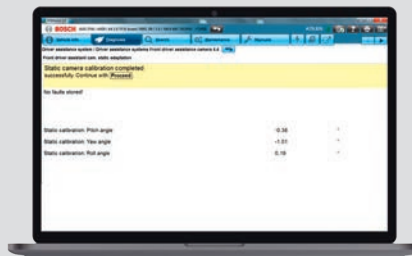
Step 6

Installazione dei pannelli di calibrazione



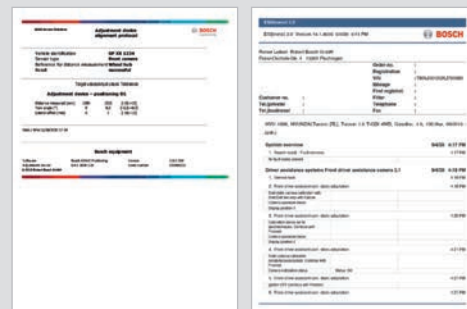
Step 7

Conferma e calibrazione



Step 8

Stampa del report finale per la documentazione





Calibra più velocemente. Genera maggiori entrate. Fai crescere la tua attività... e ripeti.

L'efficienza delle nostre procedure consente di portare a termine la configurazione e la calibrazione nella **metà del tempo** rispetto alle routine di misurazione e calibrazione manuali

L'efficienza delle procedure di calibrazione ADAS di Bosch

La calibrazione interattiva guidata per una messa a punto precisa dei sistemi di assistenza alla guida

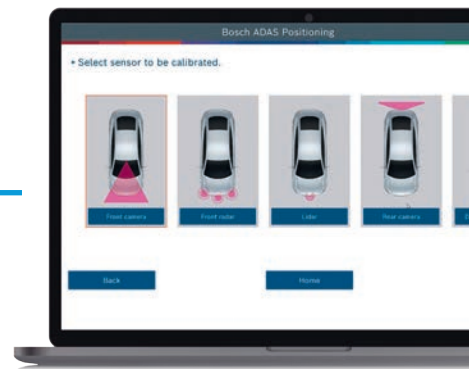
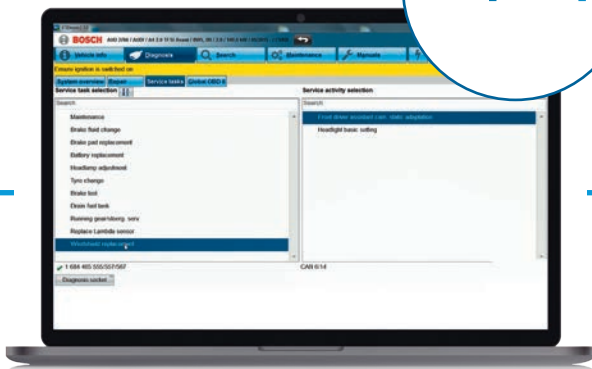
Avvio della routine di diagnosi

Identificazione rapida del veicolo con panoramiche dei sistemi e codici guasto. Memorizzazione automatica per il report finale

Selezione sensori ADAS

Flussi di lavoro predefiniti secondo le specifiche di ogni veicolo con le impostazioni dei parametri ECU per il processo di calibrazione

ESI[tronic]

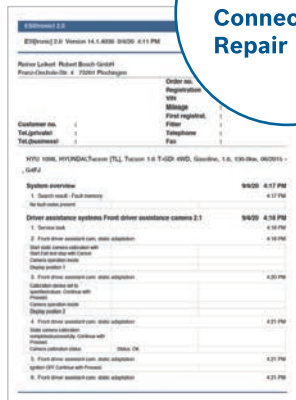


Report finale

Documentazione completa salvata su cloud o nell'archivio file

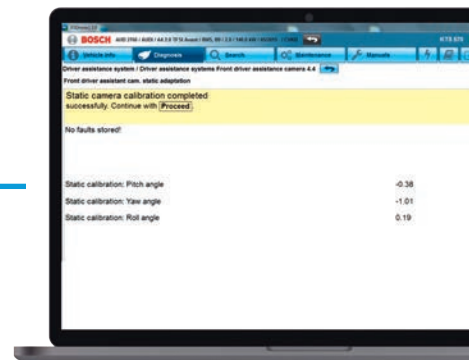
- ▶ Pre/post scansione
- ▶ Stato calibrazione sensori
- ▶ Documentazione dell'allineamento dell'attrezzatura di calibrazione e dei pannelli

Bosch Connected Repair



Avvio ricalibrazione sensori

La procedura diagnostica esegue la routine di calibrazione e mostra lo stato della calibrazione in base a tolleranze predefinite



Processo di configurazione semplificato:

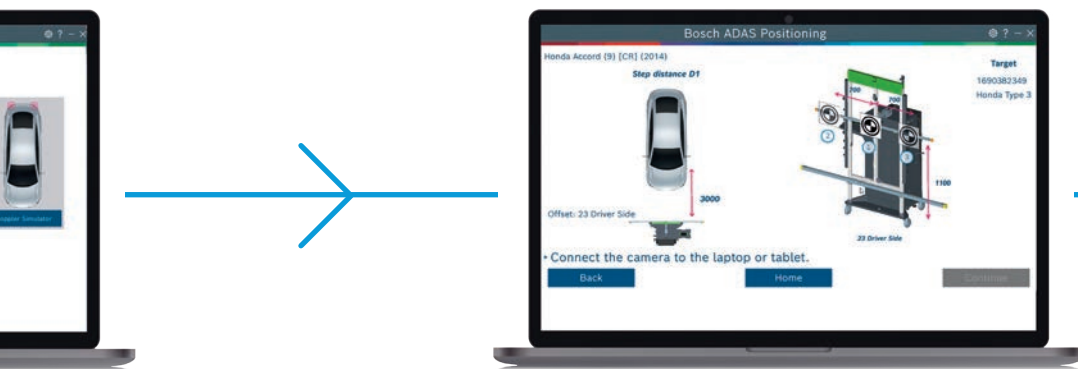
Procedure standardizzate e specifiche del produttore per semplificare i processi di configurazione e calibrazione

Velocità e efficienza:

Risparmio di tempo e denaro per le officine grazie alla calibrazione più veloce dei veicoli e con la garanzia di un lavoro svolto in modo accurato

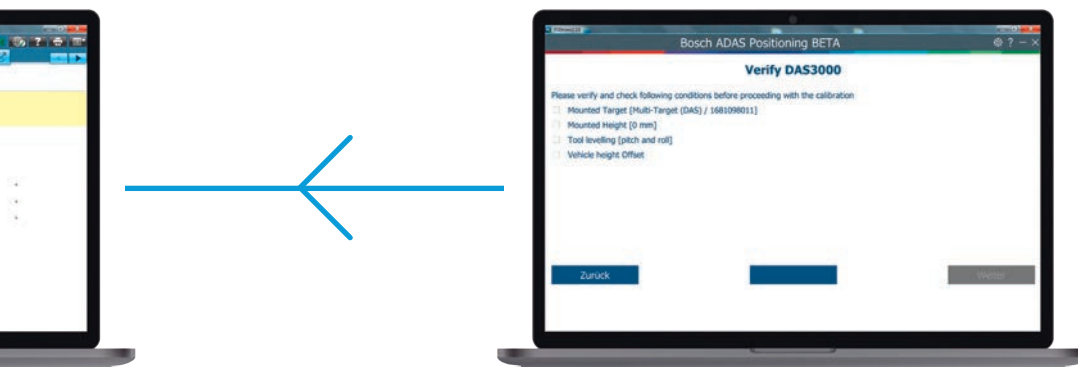
Configurazione guidata dei pannelli di calibrazione

Allineamento dello strumento di calibrazione con setup secondo le informazioni specifiche del veicolo quali posizione e altezza dei pannelli di calibrazione e punto di riferimento per la misurazione della distanza

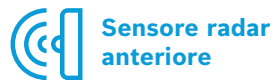


Verifica

Verifica di tutte le pre-impostazioni specifiche del costruttore automobilistico quali regolazione altezza, pannello di calibrazione e livellamento dell'angolo di rollio/beccheggio



DAS 3000: il dispositivo computerizzato per una regolazione precisa dei sistemi ADAS



GRUPPO VOLKSWAGEN | BMW | ALFA ROMEO |

Tutte le marche con i relativi pannelli di calibrazione



L'immagine mostra il DAS 3000 con il volume di fornitura:

Le novità del sistema DAS 3000:

- ▶ Nuovo software di posizionamento per una maggiore efficienza dei processi e un uso intuitivo grazie a:
 - ▶ Navigazione aggiornata con istruzioni di installazione e schermate di facile utilizzo
 - ▶ Visualizzazione della posizione reale e della posizione target mediante animazioni grafiche
 - ▶ Visualizzazione dei valori digitali di distanza, angolo di imbardata e spostamento laterale
- ▶ Nuovi aggrappi ruote universali per una rapida installazione e la massima precisione
- ▶ Nuova piastra di contatto per una accurata misurazione della distanza dal paraurti
- ▶ Stampa del report per documentare il corretto allineamento del dispositivo di calibrazione (prova della calibrazione)

Catalogo+Prezzi



www.bosch-garagenwelt.ch/ausrustungskatalog

Video DAS 3000



<https://bit.ly/3ydn8PK>

I vantaggi in sintesi:

- ▶ Precisione di misurazione ottimale conforme ai più rigorosi requisiti OEM
- ▶ Calibrazione rapida e efficiente con metodo di allineamento basato su telecamera senza stazione di assetto ruote
- ▶ Tempo di posizionamento più veloce del 50 % circa rispetto ai sistemi laser convenzionali grazie alla guida utente intuitiva guida e alle routine di calibrazione
- ▶ Il Multi-Board consente di effettuare la calibrazione sia con telecamera (gruppo VW) che con radar con un solo pannello
- ▶ Compatibile con varie marche grazie ai pannelli di calibrazione specifici del veicolo (disponibili come opzione)
- ▶ Il contenitore di alloggiamento integrato permette di conservare tutta l'attrezzatura in un unico luogo (accessorio opzionale)

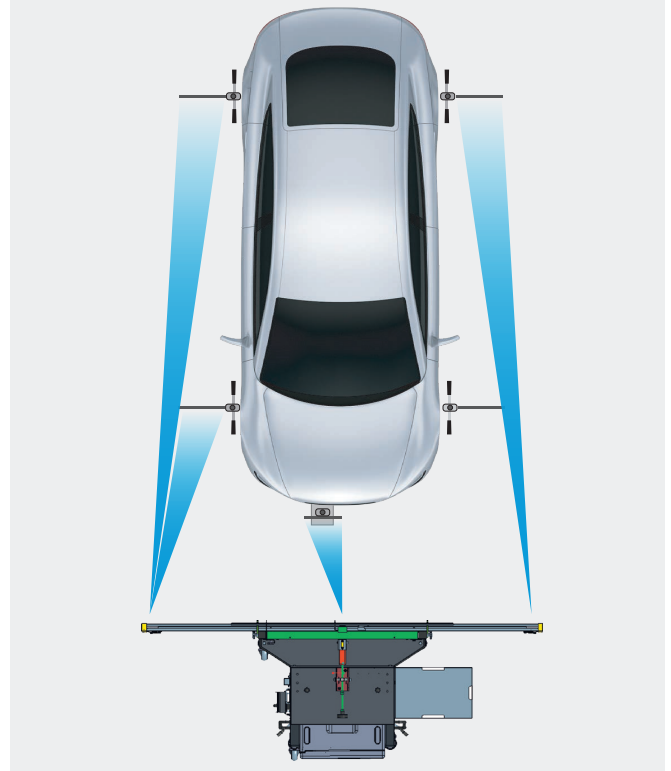
Sistema di calibrazione radar e telecamera anteriore: DAS 3000

Dispositivo di calibrazione computerizzato con misurazione della distanza completamente digitale e allineamento all'asse di marcia.

Volume di fornitura:

- ▶ Carrello e telaio di calibrazione
- ▶ Pannello multifunzione (telecamera e radar anteriore per il gruppo VW)
- ▶ Asta di misurazione di precisione per il fissaggio dei pannelli specifici delle case automobilistiche
- ▶ Sistema a doppia telecamera integrato
- ▶ Versione software con nuova interfaccia utente per l'allineamento computerizzato
- ▶ Aggrappi ruota universali con target
- ▶ Modulo per la misurazione della distanza (piastra di contatto)

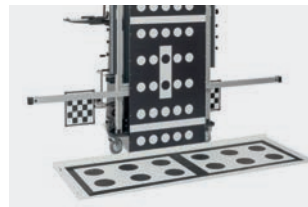
Allineamento del DAS 3000 per sensori telecamera e radar anteriori



Ponti sollevatori: scostamento come compensazione della differenza di altezza rispetto al veicolo con ponti sollevatori a pavimento



Predisposto per l'installazione di pannelli LIDAR con relative routine di calibrazione



Progettato per la calibrazione della telecamera posteriore con metodo di allineamento digitale



Ergonomico e facile da manovrare grazie alle maniglie laterali e a un dispositivo di relazione dell'angolo di inclinazione (calibrazione in 3 punti)



Multi-Target-Shop: pannelli di calibrazione specifici per i veicoli delle principali case automobilistiche



Box integrato per conservare i pannelli di calibrazione (accessorio opzionale)



Asta di misurazione di precisione per il fissaggio dei pannelli specifici delle case automobilistiche e per una rapida regolazione dell'angolo di rollio



Aggrappi ruote universali con livella integrata per un centraggio perfetto sullo pneumatico. Adatti per tutte le comuni misure di cerchi (da 14" a 24")

Telecamera posteriore e telecamera Surround View

Tappeti di calibrazione

Tappeti di calibrazione specifici del veicolo per la corretta calibrazione della telecamera posteriore e della telecamera Surround View secondo le specifiche del costruttore.

Telecamere di prossimità del gruppo Volkswagen



GRUPPO VOLKSWAGEN

Set di calibrazione per telecamere di prossimità di seconda generazione: (CTA 500-1)



Caratteristiche:

- ▶ Set composto da due tappeti (8.115 x 806 mm)
- ▶ Materiale in vinile adatto per officina (750 g/m²) senza ondulazioni per una calibrazione sicura
- ▶ Comode barre laterali per semplificare il posizionamento dei tappeti
- ▶ Custodia cilindrica professionale per la conservazione dei tappeti
- ▶ Ingombro minimo (L x l): 9 x 5 m

Metodo di allineamento: manuale con metro a nastro



GRUPPO VOLKSWAGEN

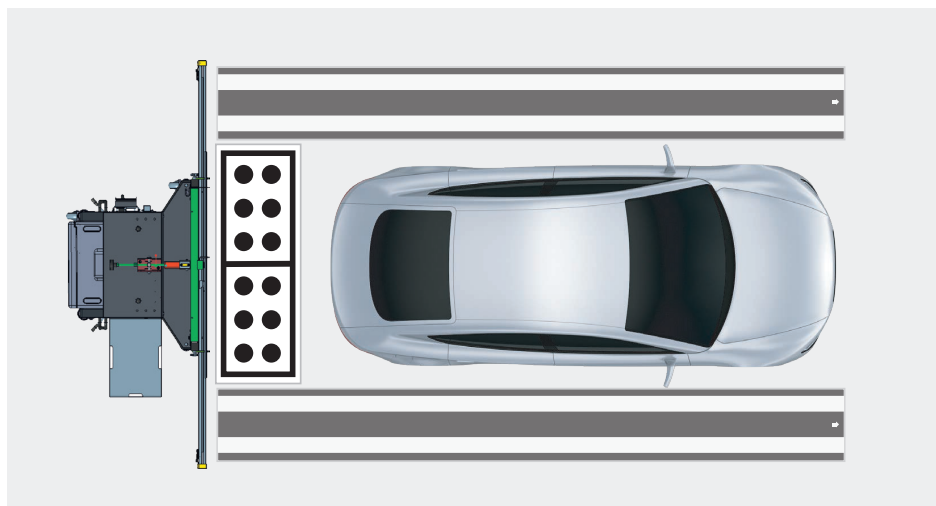
Set di calibrazione per telecamere posteriori: (CTA 501-1)



Caratteristiche:

- ▶ Set composto da un tappeto per pavimento (1.970 x 742 mm) e telaio metallico a L per il corretto allineamento con il DAS 3000
- ▶ Materiale in vinile adatto per officina (750 g/m²) senza ondulazioni per una calibrazione sicura
- ▶ Custodia cilindrica professionale per la conservazione dei tappeti
- ▶ Posizionamento rapido e semplice grazie alle routine di configurazione e di allineamento guidate con il DAS 3000
- ▶ Ingombro minimo (L x l): 9 x 3 m

Metodo di allineamento: digitale con DAS 3000

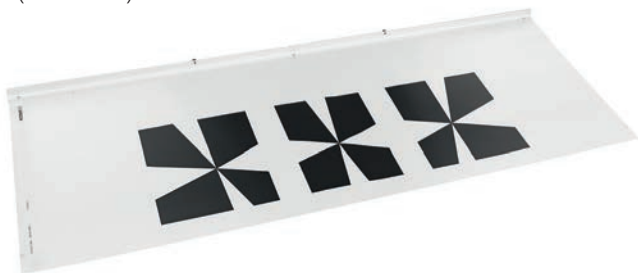


Telecamere di prossimità per Mercedes-Benz



MERCEDES-BENZ

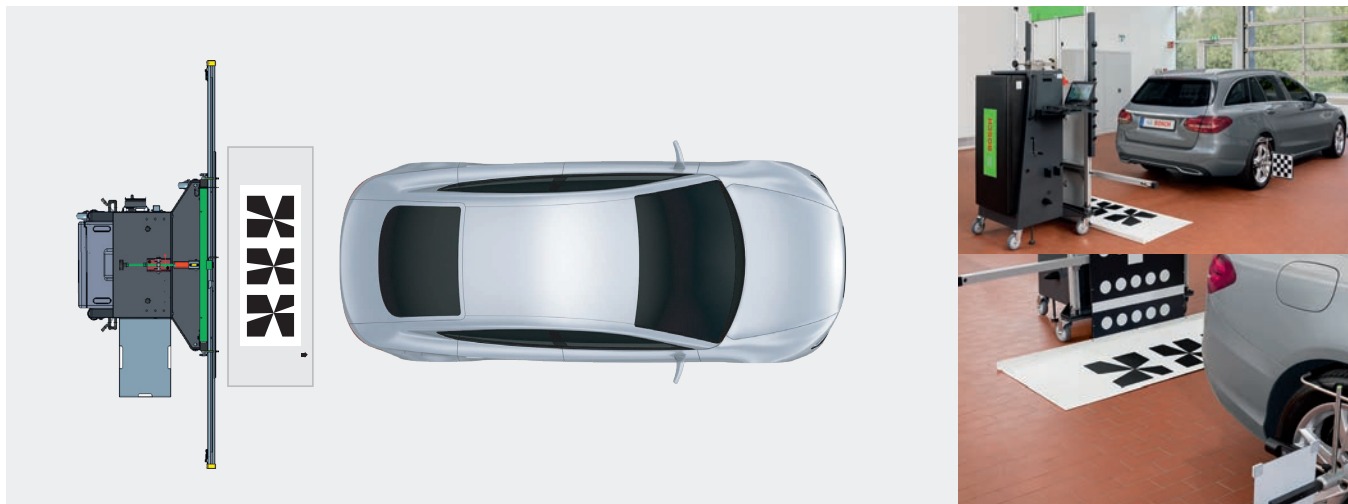
Set di calibrazione per telecamere posteriori: (CTA 511-1)



Caratteristiche:

- ▶ Set composto da un tappeto per pavimento (1.970 x 742 mm) e telaio metallico a L per il corretto allineamento con il DAS 3000
- ▶ Materiale in vinile adatto per officina (750 g/m²) senza ondulazioni per una calibrazione sicura
- ▶ Custodia cilindrica professionale per la conservazione dei tappeti
- ▶ Posizionamento rapido e semplice grazie alle routine di configurazione e di allineamento guidate con il DAS 3000
- ▶ Ingombro minimo (L x l): 9 x 3 m

Metodo di allineamento: digitale con DAS 3000



Telecamera posteriore e telecamera Surround View

Tappeti di calibrazione

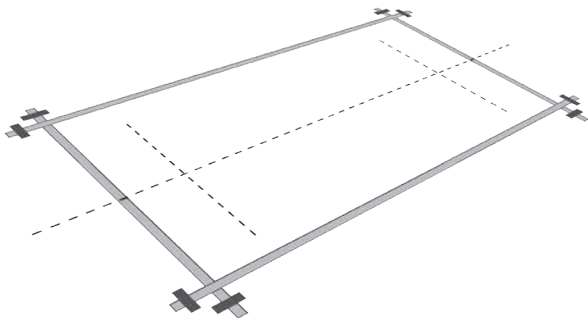
Tappeti di calibrazione specifici del veicolo per la corretta calibrazione della telecamera posteriore e della telecamera Surround View secondo le specifiche del costruttore.

Telecamera di prossimità per Nissan



NISSAN

Set di calibrazione per telecamere di prossimità:



Caratteristiche:

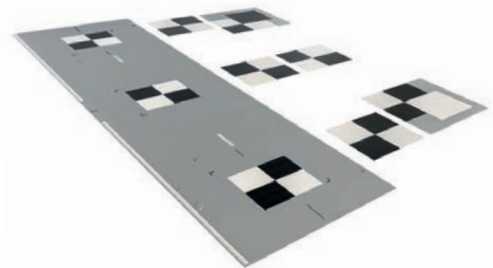
- ▶ Definizione di un quadro di riferimento attorno al veicolo tramite l'applicazione sul pavimento di comuni nastri colorati e strisce adesive
- ▶ Cicli di calibrazione e istruzioni di installazione per ESI[tronic]
- ▶ Ingombro minimo (L x l): 9 x 5 m

Metodo di allineamento: manuale con metro a nastro



NISSAN

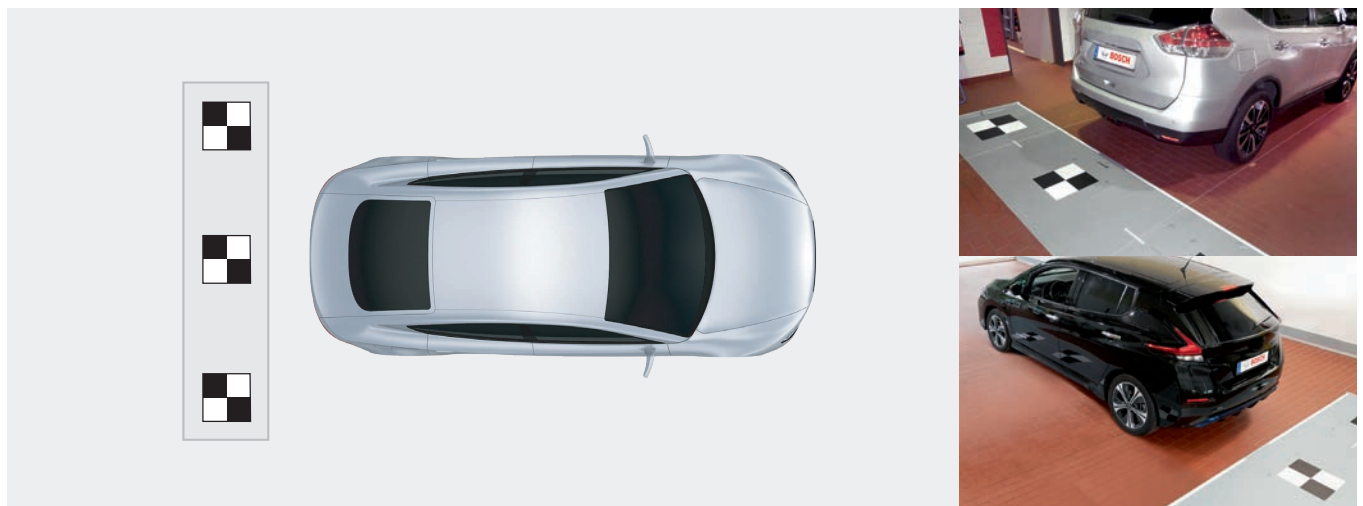
Set di calibrazione per telecamere posteriori:
(CTA 561)



Caratteristiche:

- ▶ Tappeto di calibrazione (4.000 x 1.000 mm) con target stampati (200 x 200 mm) per X-Trail, con due telai metallici
- ▶ Target aggiuntivi (rimorchi) per Pulsar e Qashqai/Juke
- ▶ Tappeto di misurazione senza ondulazioni (750 g/m²) in materiale resistente per una calibrazione sicura e precisa
- ▶ Custodia cilindrica professionale per la conservazione dei tappeti
- ▶ Ingombro minimo (L x l): 9 x 5 m

Metodo di allineamento: manuale con metro a nastro



Telecamere di prossimità per Mitsubishi



MITSUBISHI

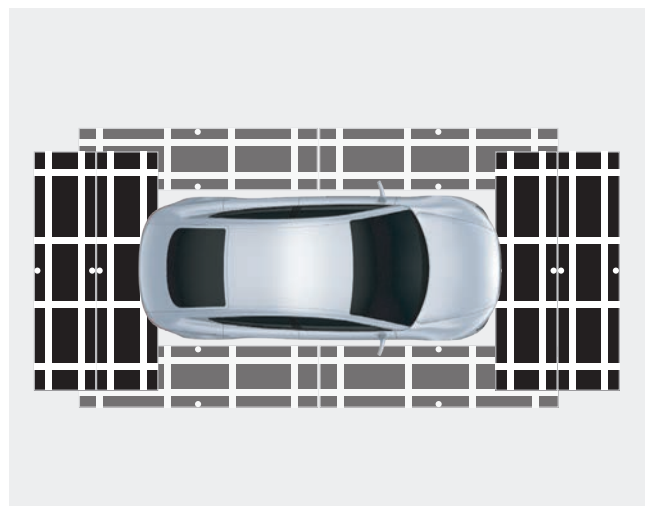
Set di calibrazione per telecamere di prossimità:
(CTA 550)



Caratteristiche:

- ▶ Set composto da due tappeti di calibrazione (3.500 x 900 mm) con motivo stampato
- ▶ Tappeto di misurazione senza ondulazioni (500 g/m²) in materiale resistente per una calibrazione sicura e precisa
- ▶ Custodia cilindrica professionale per la conservazione dei tappeti
- ▶ Ingombro minimo (L x l): 9 x 5 m

Metodo di allineamento: manuale con metro a nastro

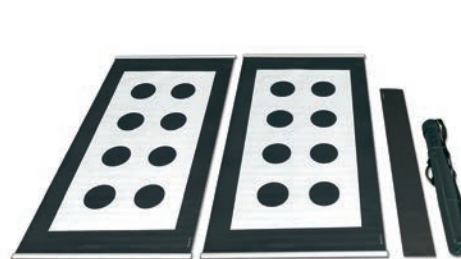


Telecamere di prossimità per Honda/Mazda



HONDA | MAZDA

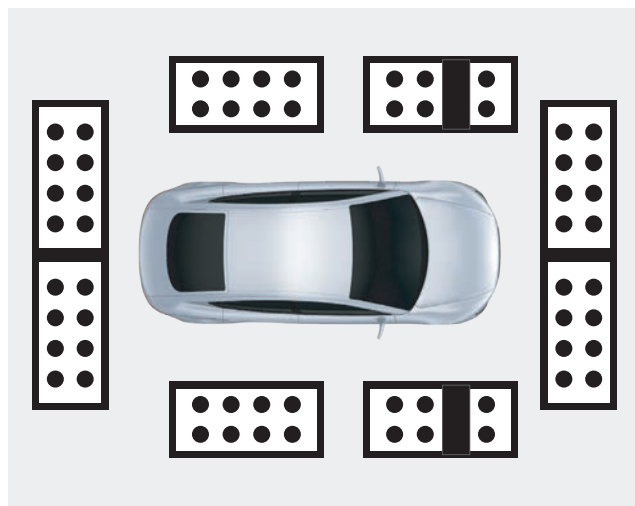
Set di calibrazione per telecamere di prossimità:
(CTA 542)



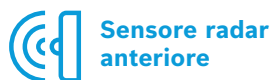
Caratteristiche principali:

- ▶ Set composto da due tappeti (1.500 x 800 mm) con motivo stampato
- ▶ Tappeto di misurazione senza ondulazioni (500 g/m²) in materiale resistente per una calibrazione sicura e precisa
- ▶ Custodia cilindrica professionale per la conservazione dei tappeti
- ▶ Ingombro minimo (L x l): 9 x 5 m

Metodo di allineamento: manuale con metro a nastro



CTA 120: Cono riflettente per la calibrazione dei sensori radar



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



Caratteristiche principali:

- ▶ Cono riflettente universale adatto per tutti i tipi di sensori e le tipologie di servizio offerte dagli OEM
- ▶ Regolazione in altezza flessibile del modulo con cono riflettente (150 – 1,200 mm)
- ▶ La distanza tipica tra sensore radar e cono riflettente è compresa tra 2,5 – 5 m
- ▶ Il cono riflettente viene fissato all'asta di misurazione del DAS 3000 con un adattatore
- ▶ Un software apposito assicura il posizionamento corretto
- ▶ Consente la compensazione dello scostamento con impostazione dell'altezza per i ponti sollevatori
- ▶ Ingombro minimo (L x l): 10 x 3,5 m

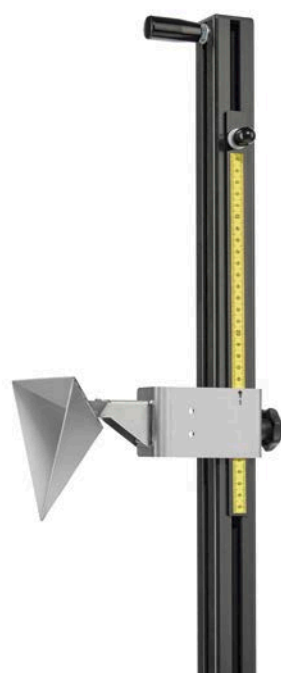
I vantaggi in sintesi:

- ▶ Supporto con cono riflettente per la calibrazione dei radar anteriori e posteriori
- ▶ Configurazione rapida e precisa grazie al posizionamento computerizzato tramite software
- ▶ Supporto predisposto per metodi di allineamento e routine di calibrazione futuri
- ▶ Report di calibrazione comprensivo dei dati di posizionamento che documenta la corretta esecuzione della calibrazione

Allineamento del CTA 120 per sensore radar anteriore con l'aiuto del DAS 3000



Allineamento del CTA 120 per sensore radar posteriore con l'aiuto del DAS 3000



Metro a nastro per la regolazione in altezza o la calibrazione multipunto in caso di scostamento



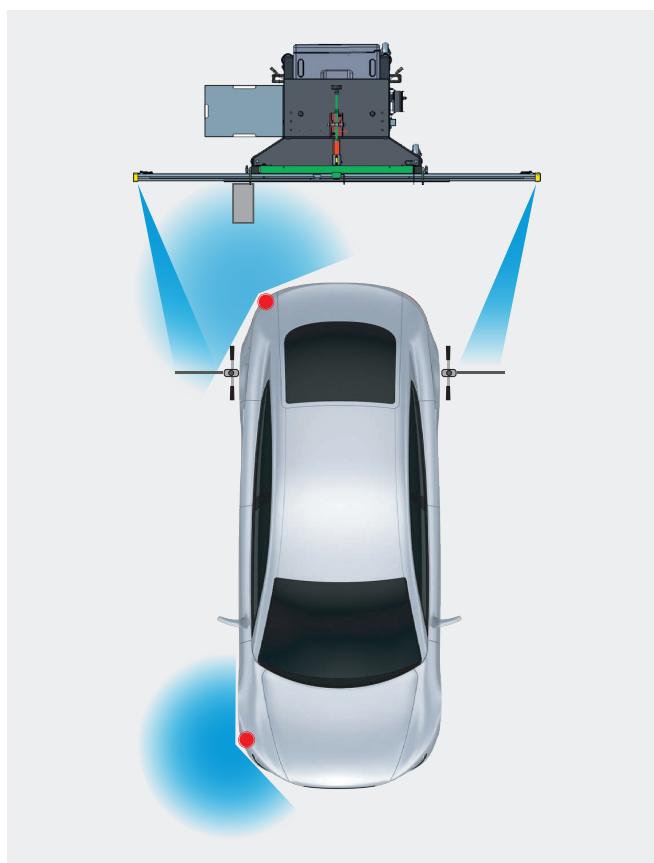
Regolazione in altezza per l'allineamento meccanico predefinito con il punto centrale del veicolo

CTA 110: Simulatore Doppler per calibrazione radar posteriore e laterale



Sensore radar
posteriore

VOLKSWAGEN GROUP | MAZDA



Caratteristiche:

- ▶ Simulatore Doppler dispositivo di aggancio rapido per il DAS 3000
- ▶ Utilizzato per la calibrazione elettronica e il controllo del funzionamento dell'ampiezza angolare dei sistemi radar a bordo veicolo
- ▶ Allineamento computerizzato per un posizionamento rapido e preciso
- ▶ Regolazione flessibile dell'altezza in un range compreso tra 500 – 1.000 mm
- ▶ Spostamento laterale grazie alla linea graduata dell'asta di misurazione
- ▶ Alimentazione di tensione con alimentatore 24 V CC / 1,5 A
- ▶ Ingombro minimo (L x l): 8 x 3,5 m

I vantaggi in sintesi:

- ▶ Simulatore Doppler per la calibrazione dei radar laterali e posteriori per il corretto funzionamento della funzione di assistenza al cambio di corsia
- ▶ Sistema di aggancio rapido al DAS 3000
- ▶ Preparazione rapida e accurata grazie alla procedura di allineamento computerizzata
- ▶ Stampa del report finale che documenta la calibrazione

Pannelli di calibrazione specifici del veicolo:

Starter kit o pannelli disponibili separatamente per la calibrazione dei sistemi ADAS.

Starter kit specifici del veicolo per l'impostazione e la calibrazione precise dei sistemi di assistenza alla guida di pressoché tutti i costruttori automobilistici.



Catalogo+Prezzi



www.bosch-garagenwelt.ch/ausruestungskatalog

Rapido, semplice, connesso: aumenta l'efficienza della tua officina con Bosch Connected Repair

I vantaggi in sintesi:

► RISPARMIO DI TEMPO

L'identificazione del veicolo avviene un'unica volta per poi essere trasmessa a tutti i dispositivi collegati. I 30 secondi per veicolo si traducono in svariate ore di tempo risparmiato all'anno.

► SEMPLIFICAZIONE DEI PROCESSI

Report di prova, commenti e immagini vengono direttamente memorizzati nella scheda di lavoro digitale.

► AUMENTO DELL'EFFICIENZA

Tutti i collaboratori hanno accesso in qualsiasi momento alla scheda di lavoro digitale e allo stato del veicolo. I refusi sono ridotti al minimo.

► AUMENTO DELLE FUNZIONALITÀ

I risultati di misura dei prodotti di altri costruttori possono essere allegati al lavoro in corso per sfruttare la banca dati elettronica.

► MAGGIORE SODDISFAZIONE DEI CLIENTI

Un report finale trasparente e di facile comprensione trasmette anche al cliente una sensazione di fiducia.



Bosch Connected Repair, Bosch Connected Repair Cloud e Bosch Connected Repair Online sono compresi nei pacchetti **ESI[tronic] Advanced e Master**.

Quello che ci muove è la vostra mobilità

Le tecnologie sviluppate da Bosch trovano impiego in tutto il mondo nella maggior parte dei veicoli. Il nostro impegno si orienta in primo luogo alle esigenze delle persone e mira a garantire una mobilità automobilistica serena e sicura.

È a questo obiettivo che dedichiamo da oltre 130 anni il nostro spirito pionieristico, la ricerca, la produzione e l'esperienza acquisita.

Offriamo a rivenditori e officine in tutto il mondo una combinazione unica di strumenti per diagnosi, attrezzature d'officina e ricambi per autovetture e veicoli commerciali:

- soluzioni per una riparazione efficiente degli autoveicoli
- attrezzatura d'officina e software innovativi
- una delle più vaste gamme di ricambi in tutto il mondo sia per ricambi nuovi che per prodotti revisionati
- una vasta rete di rivenditori a garanzia di un approvvigionamento rapido ed affidabile con ricambi
- assistenza e consulenza competenti da parte dell'assistenza tecnica
- un'ampia offerta formativa e di addestramento
- interventi mirati di incremento vendite e marketing

Per saperne di più:

www.bosch-garagenwelt.ch

Robert Bosch AG

Mobility Aftermarket

In der Luberzen 29

CH-8902 Urdorf

www.bosch-garagenwelt.ch/contact