

AUTEL

**Kalibriervorrichtung,
Fahrerassistenzsystem
IA800, CSC0600
Bedienhinweis**

Markenzeichen

Autel®, MaxiSys®, MaxiDAS®, MaxiScan®, MaxiTPMS®, MaxiRecorder® und MaxiCheck® sind in China, den Vereinigten Staaten und anderen Ländern eingetragene Marken der Autel Intelligent Technology Corp. Alle anderen Marken sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Inhaber.

Informationen zum Urheberrecht

Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Autel in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln - elektronisch, mechanisch, durch Fotokopieren, Aufzeichnen oder auf andere Weise - vervielfältigt, in einem Abrufsystem gespeichert oder übertragen werden.

Gewährleistungsausschluss und Haftungsbeschränkung

Alle Informationen, Spezifikationen und Abbildungen in diesem Handbuch beruhen auf den neuesten Informationen, die zum Zeitpunkt der Drucklegung verfügbar waren.

Autel behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen. Obwohl die Informationen in diesem Handbuch sorgfältig auf ihre Richtigkeit geprüft wurden, wird keine Garantie für die Vollständigkeit und Richtigkeit des Inhalts, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Produktspezifikationen, Funktionen und Abbildungen, übernommen.

Autel haftet nicht für direkte, besondere, zufällige oder indirekte Schäden oder wirtschaftliche Folgeschäden (einschließlich entgangener Gewinne).

WICHTIG

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen oder warten, lesen Sie bitte dieses Handbuch sorgfältig durch und achten Sie besonders auf die Sicherheitswarnungen und Vorsichtsmaßnahmen.



SERVICE KONTAKT

Bei Fragen zum Produkt melden Sie sich gerne bei unseren Kollegen aus dem Herth+Buss Tech-Team:

- **Telefon: 06104-608854**
 - **E-Mail: autel@herthundbuss.de**
-

Informationen zur Sicherheit

Zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Sicherheit anderer Personen sowie zur Vermeidung von Schäden am Gerät und an den Fahrzeugen, an denen es verwendet wird, ist es wichtig, dass die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch von allen Personen, die das Gerät bedienen oder damit in Berührung kommen, gelesen und verstanden werden.

Es gibt verschiedene Verfahren, Techniken, Werkzeuge und Teile für die Wartung von Fahrzeugen sowie für die Fähigkeiten der Personen, die die Arbeit ausführen. Aufgrund der großen Anzahl von Testanwendungen und Variationen bei den Produkten, die mit dieser Ausrüstung getestet werden können, können wir unmöglich alle Umstände vorhersehen oder Ratschläge oder Sicherheitshinweise geben, die alle Umstände abdecken. Es liegt in der Verantwortung des Kfz-Technikers, sich mit dem zu prüfenden System auszukennen. Es ist von entscheidender Bedeutung, die richtigen Wartungsmethoden und Prüfverfahren anzuwenden. Es ist wichtig, die Tests in einer angemessenen und akzeptablen Weise durchzuführen, die Ihre Sicherheit, die Sicherheit anderer im Arbeitsbereich, das verwendete Gerät oder das getestete Fahrzeug nicht gefährdet.

Lesen und befolgen Sie vor der Verwendung des Geräts stets die Sicherheitshinweise und geltenden Prüfverfahren des Herstellers des zu prüfenden Fahrzeugs oder Geräts. Verwenden Sie das Gerät nur wie in diesem Handbuch beschrieben. Lesen, verstehen und befolgen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen in diesem Handbuch.

Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise sollen helfen, Personen- und Geräteschäden zu vermeiden. Alle Sicherheitshinweise werden durch ein Signalwort eingeleitet, das die Gefahrenstufe angibt.

GEFAHR

Weist auf eine unmittelbare Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen des Bedieners oder umstehender Personen führen wird.

WARNUNG

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen des Bedieners oder umstehender Personen führen kann.

Sicherheitshinweise

Die hierin enthaltenen Sicherheitshinweise beziehen sich auf Situationen, die Autel bekannt sind. Autel kann nicht alle möglichen Gefahren kennen, bewerten oder Ihnen Ratschläge geben. Sie müssen sich vergewissern, dass die angetroffenen Bedingungen oder Serviceverfahren Ihre persönliche Sicherheit nicht gefährden.

GEFAHR

Wenn ein Motor in Betrieb ist, halten Sie den Wartungsbereich gut belüftet oder schließen Sie ein Abgasabsaugsystem an die Abgasanlage des Motors an. Motoren produzieren Kohlenmonoxid, ein geruchloses, giftiges Gas, das die Reaktionszeit verlangsamt und zu schweren Verletzungen oder zum Verlust des Lebens führen kann.

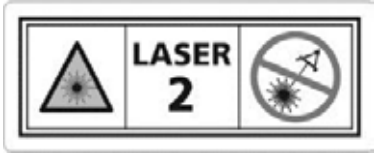
SICHERHEITSHINWEISE

- Führen Sie Kfz-Tests immer in einer sicheren Umgebung durch.
- Tragen Sie eine Schutzbrille, die den ANSI-Normen entspricht.
- Halten Sie Kleidung, Haare, Hände, Werkzeuge, Prüfgeräte usw. von allen beweglichen oder heißen Motorteilen fern.
- Betreiben Sie das Fahrzeug in einem gut belüfteten Arbeitsbereich.
- Schalten Sie das Getriebe in PARK (Automatikgetriebe) oder NEUTRAL (Schaltgetriebe) und stellen Sie sicher, dass die Feststellbremse angezogen ist.
- Legen Sie Blöcke vor die Antriebsräder und lassen Sie das Fahrzeug während der Prüfung nie unbeaufsichtigt.
- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie in der Nähe von Zündspule, Verteilerkappe, Zündkabeln und Zündkerzen arbeiten. Diese Bauteile erzeugen gefährliche Spannungen, wenn der Motor läuft.
- Halten Sie einen Feuerlöscher bereit, der für Benzin-, Chemie- und Elektrobrände geeignet ist.
- Schließen Sie keine Prüfgeräte an oder trennen Sie sie ab, während die Zündung eingeschaltet ist oder der Motor läuft.
- Halten Sie die Testausrüstung trocken, sauber und frei von Öl, Wasser und Fett. Verwenden Sie bei Bedarf ein mildes Reinigungsmittel auf einem sauberen Tuch, um die Außenseite des Geräts zu reinigen.
- Fahren Sie nicht gleichzeitig das Fahrzeug und bedienen Sie das Prüfgerät. Jede Ablenkung kann einen Unfall verursachen.
- Lesen Sie das Wartungshandbuch für das zu wartende Fahrzeug und halten Sie sich an alle Diagnoseverfahren und Vorsichtsmaßnahmen. Andernfalls kann es zu Verletzungen oder Schäden an der Prüfausrüstung kommen.
- Um eine Beschädigung des Prüfgeräts oder die Generierung falscher Daten zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Fahrzeugbatterie vollständig geladen ist und die Verbindung zum Fahrzeug-DLC sauber und sicher ist.
- Legen Sie das Prüfgerät nicht auf den Verteiler des Fahrzeugs. Starke

elektromagnetische Störungen können das Gerät beschädigen.

LASERSTRAHLUNG

Richten Sie den Laserstrahl niemals auf Personen, insbesondere nicht auf deren Gesicht



oder Augen.

Der Begriff Laserausrüstung bezieht sich auf Geräte, Systeme oder Versuchsanordnungen, die Laserstrahlung erzeugen, übertragen oder verwenden.

Die Klasse des Lasergeräts gibt den Grad der potenziellen Gefahr an, die von der zugänglichen Laserstrahlung ausgeht. Bei einem Lasergerät der Klasse 2 liegt die zugängliche Laserstrahlung im sichtbaren Spektralbereich (400 nm bis 700 nm).

Die Augenlider bieten ausreichenden Schutz bei unbeabsichtigtem kurzen Augenkontakt mit solcher Laserstrahlung. Lasergeräte der Klasse 2 können daher ohne weitere Vorsichtsmaßnahmen verwendet werden, sofern der Benutzer nicht gezwungen ist, entweder absichtlich über längere Zeit ($>0,25$ s) in den Laser zu schauen oder wiederholt in den Laser oder in direkt reflektierte Laserstrahlung zu blicken.

WARNUNG

Die Einnahme von Medikamenten oder der Konsum von Alkohol verlangsamen die Reflexbewegung der Augenlider. Daraus ergibt sich ein besonderes Risiko. Wer unter Medikamenten- oder Alkoholeinfluss steht, dem wird das Tragen einer Laserschutzbrille der Schutzstufe R1 empfohlen.

Personen, die nicht für die Arbeit mit Lasergeräten und für die Gefahren von Laserstrahlung geschult sind, sollten keine Arbeitsplätze betreten, an denen mit Laserstrahlen oder einem Laserstrahlgerät gearbeitet wird.

INFRAROTSTRAHLUNG



Infrarot innen. Direkte Einwirkung auf die Augen ist zu vermeiden. Heiße Oberfläche.

Vermeiden Sie den direkten Kontakt.

VOR WASSER UND SONNENLICHT SCHÜTZEN



Bitte schützen Sie sie vor Wasser und Sonnenlicht.

Sicherheitsmaßnahmen:

- Der Bediener muss den Warnhinweis "Warnung vor Laserstrahl" in Augenhöhe und gut sichtbar am Messplatz anbringen.
- Blicken Sie nicht direkt in die Laserquelle.
- Der Bediener muss die bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts beachten.

Tragen Sie Sicherheitsschuhe!

Bei der Durchführung von Arbeiten mit Verletzungsgefahr für die Füße ist auf das notwendige Tragen von Schutzschuhen hinzuweisen. Fußverletzungen können z. B. durch Umfallen oder Herabfallen von Werkzeugen oder Arbeitsgegenständen, Einklemmen des Fußes, Auftreten von Nägeln oder Metallspänen in den Sohlen usw. verursacht werden.

Sicherheitsmaßnahmen:

- Der Bediener muss das vorgeschriebene Schild "Sicherheitsschuhe tragen" in Augenhöhe und gut sichtbar am Messplatz anbringen.
- Die Bediener sollten immer die empfohlenen Schutzschuhe tragen.

INHALT

- INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT II
- SICHERHEITSHINWEISE II
- SICHERHEITSHINWEISE II
- LASERSTRAHLUNG IV
- INFRAROTSTRAHLUNG IV
- VOR WASSER UND SONNENLICHT SCHÜTZEN V
- 1 VERWENDUNG DIESES HANDBUCHS 1
 - KONVENTIONEN 1
- 2 ALLGEMEINE EINFÜHRUNG 3
 - FUNKTIONELLE BESCHREIBUNG..... 3
 - TECHNISCHE DATEN..... 8
 - SONSTIGES ZUBEHÖR 9
- 3 KALIBRIERUNGSVERFAHREN 10
 - NACHTSICHTSYSTEM (NVS) 10
 - ADAPTIVE GESCHWINDIGKEITSREGELUNG (ACC)..... 17
 - SPURWECHSELASSISTENT (LCA) 28
 - SPURHALTE-ASSISTENT (LKA) 35
 - RUNDUMSICHT-ÜBERWACHUNGSSYSTEM (AVM) 42
- 4 VERFAHREN ZUR VORABKONTROLLE DER AUSRICHTUNG..... 52
 - VORABKONTROLLE DER AUSRICHTUNG 52

1 Verwendung dieses Handbuchs

Dieses Handbuch enthält Anweisungen zur Verwendung des Geräts.

Einige Abbildungen in diesem Handbuch können Module und optionale Ausrüstungen enthalten, die nicht in Ihrem System enthalten sind.

Konventionen

Die folgenden Konventionen werden verwendet.

Fettgedruckter Text

Fett gedruckter Text wird verwendet, um auswählbare Elemente wie Schaltflächen und Menüoptionen hervorzuheben. Beispiel:

- Tippen Sie auf **OK**.

Hinweise und wichtige Mitteilungen

Anmerkungen

Ein **HINWEIS** liefert hilfreiche Informationen wie zusätzliche Erklärungen, Tipps und Kommentare.

Beispiel:

ANMERKUNG

Neue Batterien erreichen ihre volle Kapazität nach etwa 3 bis 5 Lade- und Entladezyklen.

Wichtig

WICHTIG weist auf eine Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Schäden am Tablet oder am Fahrzeug führen kann.

Beispiel:

WICHTIG

Halten Sie das Kabel von Hitze, Öl, scharfen Kanten und beweglichen Teilen fern.
Tauschen Sie beschädigte Kabel sofort aus.

Hyperlink

In elektronischen Dokumenten sind Hyperlinks oder Verknüpfungen vorhanden, die Sie zu anderen verwandten Artikeln, Verfahren und Abbildungen führen. Blauer kursiver Text kennzeichnet einen auswählbaren Hyperlink und blau unterstrichener Text kennzeichnet einen Link zu einer Website oder einer E-Mail-Adresse.

Illustrationen

Die in diesem Handbuch verwendeten Abbildungen sind Beispiele. Der tatsächliche Testbildschirm kann bei jedem zu testenden Fahrzeug abweichen. Beachten Sie die Menütitel und die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die richtige Option auszuwählen.

2 Allgemeine Einführung

Das Autel MaxiSys Intelligent ADAS IA800 Kamera- und Adapterkit ist mit sechs hochauflösenden Kameras und einer ADAS-Positionierungssoftware ausgestattet, die eine schnelle und dennoch präzise Bildzentrierung und Fahrzeugabstandsmessung ermöglicht. Das Radar und die Kamera, die von der Spurverlassenswarnung, dem Spurhalteassistenten und dem Nachtsichtsystem verwendet werden, erfordern höchste Präzision bei der Kalibrierung nach den meisten kamerabezogenen Reparaturen. Das IA800 zeigt fahrzeugspezifische Schritt-für-Schritt-Anweisungen und detaillierte Abbildungen an, damit der Techniker effiziente und genaue Kalibrierungen an diesen zunehmend beliebten Fahrzeugsystemen durchführen kann.

Der IA800 deckt derzeit Fahrzeuge wie Volvo, Volkswagen, Audi, Bentley, Volkswagen CV, Lamborghini, Seat, Skoda, FAW Audi, FAW Volkswagen, SAIC Volkswagen, SAIC Volkswagen Skoda, Porsche, Infiniti, Nissan, DF Nissan, DF Venucia, BMW MINI, BMW, BMW Brilliance, Rolls-Royce, Toyota, Lexus, Toyota China, Hyundai, Kia, BJ Hyundai, Dongfeng Yueda Kia, Honda, Acura, DF Honda, GZ Honda, Benz, Sprinter, Smart, Maybach, Ford, Ford EU, Ford China, Mazda, Mazda China, Chrysler, Dodge, Jeep, Peugeot, Citroen, DF Peugeot, DF Citroen, DS, Renault, Samsung, Land Rover, Jaguar, GM USA, GM China, Opel, Vauxhall, Fiat, Alfa und Lancia.

Funktionelle Beschreibung

Kamera-Kit

ANMERKUNG

Wenn Sie auf die Vorderseite des ADAS-Hauptrahmens blicken, befindet sich die linke Kameraeinheit auf der linken Seite, die rechte Kameraeinheit auf der rechten Seite.

Die linke Kameraeinheit, die mit zwei Kameras und vier Kabeln ausgestattet ist, wird zur Identifizierung des vorgesehenen Ziels verwendet. Zusammen mit anderen Kameras kann die linke Kameraeinheit die Funktionen ADAS-Kalibrierungsrahmenplatzierung und Vierradausrichtung Precheck ausführen.

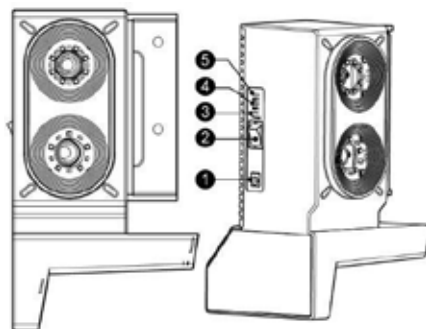


Abbildung 2-1 Linke Kameraeinheit AUTEL-CSC0500/06

1. Stromanschluss
2. Schalter
3. Energie-Anzeige
4. Wi-Fi-Anzeige
5. Internet-Indikator

Die mittlere Kamera wird zur Identifizierung des jeweiligen Ziels verwendet. Zusammen mit anderen Kameraeinheiten kann die mittlere Kamera die Funktionen ADAS-Kalibrierungsrahmenplatzierung und Vier-Rad-Ausrichtung-Vorprüfung durchführen.

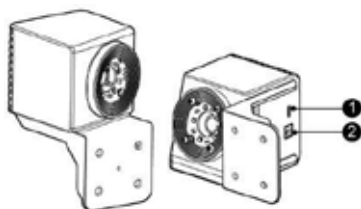


Abbildung 2-2 Zentrale Kamera AUTEL-CSC0500/06

1. USB-Anschluss
2. Stromanschluss

Die rechte Kameraeinheit, die mit drei Kameras ausgestattet ist, wird zur Identifizierung des jeweiligen Ziels verwendet. Zusammen mit anderen Kameras kann die rechte Kameraeinheit die Funktionen ADAS-Kalibrierungsrahmenplatzierung und Vierradausrichtung Precheck ausführen.

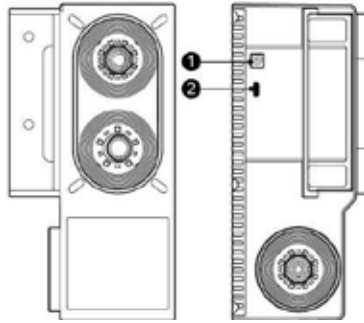


Abbildung 2-3 Rechte Kameraeinheit AUTEL-CSC0500/06

1. Stromanschluss
2. USB-Anschluss

Radklemme

Die Radklemme AUTEL- CSC0500/07 wird vertikal am Rad des Fahrzeugs befestigt und hält das Ziel AUTEL-CSC0500/09, so dass das Kamera-Kit es identifizieren kann.

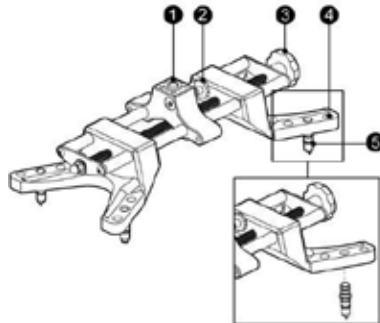


Bild 2-4 Radklemme AUTEL-CSC0500/07

1. Schlitz für die Befestigungsachse - zum Einsetzen der Befestigungsachse der Zielscheibe.
2. Feststellschraube - zum Festziehen der Befestigungsachse.
3. Feststellschraube - zum Festziehen der Radklemme am Rad.
4. Sperrklinkenschlitze - zum Einstellen der Sperrklinken für verschiedene Radgrößen.
5. Sperrklinken - zum Befestigen der Radklemme am Rad.

Ziel

Die vorderen Zielmarken werden in die linke und rechte Vorderradklemme eingesetzt, um die Radpositionierungsparameter genau abzulesen.

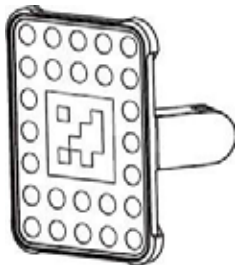


Abbildung 2-5 Frontscheibe AUTEL-CSC0500/09

Die hinteren Zielmarken werden in die linke und rechte Hinterradklemme eingesetzt, um die Radpositionierungsparameter genau abzulesen.

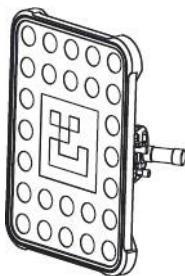


Abbildung 2-6 Hintere Scheibe AUTEL-CSC0500/09

Ausrichtungshilfe

Mit der Ausrichthilfe wird der Abstand zwischen dem Kalibrierungsrahmen und jeder Position des Fahrzeugaufbaus gemessen.

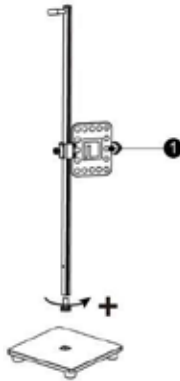


Bild 2-7 Ausrichthilfe AUTEL-CSC0500/08

1. Ziel der Abstandsmessung

24V-Netzadapter

Das 24-V-Netzteil wird für die Stromversorgung der Kamera und des Adapter-Kits (CSC0500/06) verwendet.



Abbildung 2-8 24-V-Netzteil

Lenkradhalterung Ständer Werkzeug

Das Lenkradhalterungswerkzeug wird zur Fixierung der Lenkradposition und zur Ausrichtung des Fahrzeugs verwendet.



Bild 2-9 Lenkradhalterung Standwerkzeug

Tablet-Halterung

Die am Kalibrierrahmen AUTEL-CSC0600 montierte Tablettenhalterung dient zur Aufnahme des Diagnosetabletts.



Abbildung 2-10 Tablet-Halterung

Radkeil

Der Unterlegkeil dient dazu, das Rad zu blockieren, um ein Wegrollen des Fahrzeugs zu verhindern.



Abbildung 2-11 Unterlegkeil

Technische Daten

Tabelle 2-1 Technische Daten der Kamera

Artikel	Beschreibung
Modell	AUTEL-CSC0500/06
Konnektivität	● Wi-Fi ● USB 2.0, Typ C
Stromverbrauch	5 A @24 V
Betriebstemp.	-10~50 °C

Lagerung Temp.	-20~60 °C
Artikel	Beschreibung
Abmessungen (B*H*T)	127,9 mm*220,7 mm*123 mm (Linke Kameraeinheit) 75 mm*128,1 mm*92,5 mm (mittlere Kamera) 113 mm*216,2 mm*92,5 mm (rechte Kameraeinheit)
Nettogewicht	1375 g (linke Kameraeinheit) 420 g (mittlere Kamera) 1140 g (rechte Kameraeinheit)

Sonstiges Zubehör

Winkelschraubendreher (5 mm) 1Stück 	Dichtungsstreifen 1Stück 	Schraube (M6x14) 8Stück 
T Hammermutter (M6) 4Stück 	Schiebemutter (M6) 4Stück 	

3 Kalibrierungsverfahren

MaxiSys ADAS unterstützt die Kalibrierung von Kameras und Sensoren, die von fortschrittlichen Fahrerassistenzsystemen (ADAS) verwendet werden, einschließlich Adaptive Cruise Control (ACC), Blind Spot Detection (BSD), Rückfahrkamera (RVC), Spurhalteassistent (LKA), Around View Monitoring (AVM) und Night Vision System (NVS).

In diesem Kapitel wird am Beispiel eines Audi-Fahrzeugs erläutert, wann die Kalibrierung notwendig ist, welche Werkzeuge und vorbereitenden Maßnahmen erforderlich sind und wie das Toolset platziert wird. Da diese Methoden je nach Fahrzeug, Modell und/oder Baujahr leicht variieren, finden Sie alle Informationen im Abschnitt "Einrichten" des Tablets, sobald Sie die ADAS-Kalibrierungssitzung starten. Bitte befolgen Sie die spezifischen Anweisungen im Abschnitt "Einrichten" für das zu wartende Fahrzeug, um eine sichere und genaue Kalibrierung zu gewährleisten.

Auf die Platzierung des Kalibrierungs-Toolset folgt das Kalibrierungsverfahren, bei dem das MaxiSys Tablet mit dem Fahrzeugsteuergerät kommuniziert, um die Kalibrierung abzuschließen. Da das Kalibrierungsverfahren auch je nach Fahrzeug und Modell variiert, folgen Sie bitte der Schritt-für-Schritt-Anleitung auf dem MaxiSys Tablet, um die Kalibrierung abzuschließen.

Nachtsichtsystem (NVS)

In diesem Anleitungsbispiel wird ein Audi-Fahrzeug verwendet.

Die Kalibrierungsverfahren können je nach Fahrzeug variieren. Bitte befolgen Sie die spezifischen Anweisungen auf Ihrem Tablet.

Bitte wählen Sie den Grund für die Kalibrierung

- Reparatur oder Austausch der Kamera des Nachtsichtsystems (NVS)
- die Stoßstange oder den Kühlergrill repariert oder ersetzt hat
- Einstellen des Fahrwerks
- Die Höhe des Fahrzeugaufbaus wurde geändert
- Ändern der Position der NVS-Kamera an der Fahrzeugkarosserie

Wählen Sie das gekaufte Zubehör-Kit aus und tippen Sie auf A – das Kamera-Kit – auf dem Tablet, um fortzufahren.

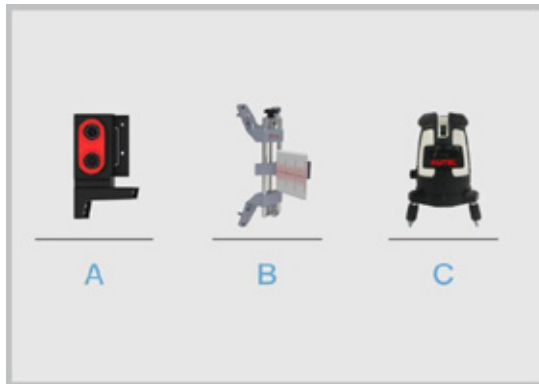
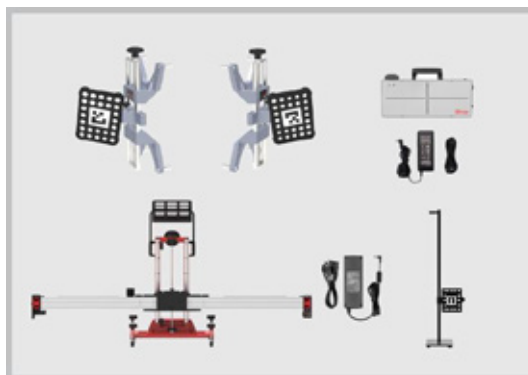


Abbildung 3-1 Beispielbildschirm für die Auswahl von Zubehörsätzen

Erforderliche Kalibrierungswerkzeuge

- Kalibrierungsrahmen AUTEL-CSC0600
- NV-Kalibrator AUTEL-CSC0603/01
- Radklemme AUTEL-CSC0500/07-LR
- Radklemme AUTEL-CSC0500/07-RR
- Ziel AUTEL-CSC0500/09-LR
- Ziel AUTEL-CSC0500/09-RR
- Ausrichtungshilfe AUTE-CSC0500/08
- 12V-Netzadapter
- 24V-Netzadapter



Vorbereitungen für die Kalibrierung

- Zentrieren Sie das Lenkrad und vergewissern Sie sich, dass die Vorderräder des Fahrzeugs geradeaus stehen (führen Sie ggf. zuerst die Achsvermessung durch);
- Vergewissern Sie sich, dass die Kühlflüssigkeit und das Motoröl des Fahrzeugs aufgefüllt sind und der Benzintank voll ist. Das Fahrzeug sollte nicht zusätzlich beladen sein (z. B. mit Passagieren oder Fracht);
- Befestigen Sie das VCI am Fahrzeug und schließen Sie das Diagnosewerkzeug an das VCI an (wenn das Diagnosewerkzeug und das VCI über ein Diagnosekabel verbunden sind, führen Sie das Kabel durch ein Fenster);
- Ziehen Sie die Feststellbremse an, schließen Sie alle Türen und schalten Sie die Außenbeleuchtung aus;
- Stellen Sie den Reifendruck auf den empfohlenen Wert ein;
- Halten Sie das Fahrzeug in einem kalten Zustand;
- Schließen Sie das Fahrzeug bei Bedarf an einen Batterieerhaltungsschalter an, um ein Entladen der Batterie zu verhindern;
- Prüfen Sie, ob sich die Kamera des Nachtsichtsystems (NVS) in der Halterung befindet und ob die Sicht frei ist. (Die NVS-Kamera befindet sich in der Regel in der Nähe des Kühlergrills oder des Frontemblems des Fahrzeugs)
- Prüfen Sie, ob das Schutzfenster der NVS-Kamera beschädigt ist. Ersetzen Sie es, falls erforderlich.

ANMERKUNG

- Die Position der Kamera kann je nach Fahrzeug variieren.
 - Der Kalibrierungsrahmen muss wie angegeben platziert werden, bevor diese Kalibrierungsfunktion ausgeführt werden kann.
 - Tippen Sie auf **Einrichten**, um die Einrichtungsschritte anzuzeigen, oder auf **Video**, um eine Demonstration anzusehen. Nachdem Sie die Einrichtung des Kalibrierungsrahmens abgeschlossen und die empfohlenen Werkzeuge zusammengetragen haben, tippen Sie auf **OK**, um die Kalibrierung zu starten.
 - Die vollständige Positionierung des Hilfswerkzeugs entnehmen Sie bitte dem Autel Calibration Tools User Manual.
-

Positionierung des Hilfswerkzeugs

- **So positionieren Sie den Kalibrierungsrahmen und richten die markierten Linien aus**

1. Stellen Sie den Kalibrierungsrahmen auf eine ebene Fläche vor dem Fahrzeug. Wenn die Mustertafel oder die Zieltafelhalterung an der Querstange montiert ist, entfernen Sie sie zuerst.
2. Drehen Sie die Feineinstellschraube (①), um die rot markierten Linien in Punkt A auszurichten.
3. Lösen Sie den Griff (②) und drehen Sie dann die Feineinstellschraube (③), bis der Punkt B

an der rot markierten Linie ausrichten. Ziehen Sie den Griff ((2)) fest, um die Querstange zu sichern.

4. Richten Sie den Zeiger auf der Gleitplatte mit der rot markierten Linie am Punkt (C) aus und ziehen Sie dann die Schraube ((4)) fest, um die Gleitplatte zu sichern.



Abbildung 3-3 Positionieren des Kalibrierungsrahmens

➤ **So zentrieren Sie den Laser auf die Vorderseite des Fahrzeugs**

1. Halten Sie die Vorderräder des Fahrzeugs in Geradeausstellung.
2. Stellen Sie den Kalibrierungsrahmen AUTEL-CSC0600 direkt vor das Fahrzeug. Stellen Sie die Höhe der Querstange so ein, dass sie sich ungefähr auf der gleichen Höhe wie die Mitte des Vorderrads befindet.
3. Halten Sie den Griff am Kalibrierungsrahmen und bewegen Sie den Rahmen langsam, bis die (horizontalen) Abstände zwischen den Mittelpunkten der beiden Vorderräder und der Rückseite der Querstange im Wesentlichen gleich sind. Schalten Sie den Laser ein ((1)) und richten Sie ihn auf die vordere Mitte des Fahrzeugs.
4. Stecken Sie das mitgelieferte Netzkabel in den Netzanschluss ((2)) und schalten Sie den Netzschalter ((3)) der Kameragruppe ein.

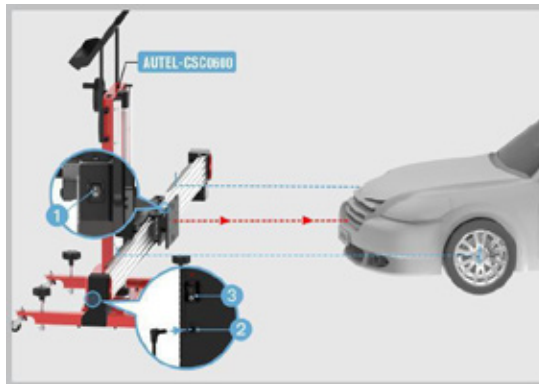


Abbildung 3-4 Zentrieren des Kalibrierungsrahmens

➤ **So montieren Sie die Radklammern**

1. Prüfen Sie die Radklemme AUTEL-CSC0500/07-LR, um sicherzustellen, dass die vier Sperrklinken (①) gleich lang sind.
2. Bringen Sie die beiden Radklammern jeweils an den Hinterrädern an und drehen Sie die Schraube (②) im Uhrzeigersinn, bis die Sperrklinken (①) festsitzen.

ANMERKUNG

Vergewissern Sie sich, dass die Radklammern senkrecht an der Nabe angebracht sind und dass der Einbauwinkel zwischen -8° und 8° liegt.

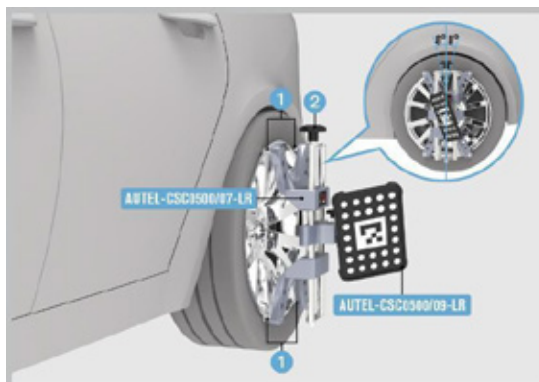


Abbildung 3-5 Montieren Sie die Radklemme

➤ **Platzierung der Entfernungsmessscheibe**

1. Stellen Sie die Ausrichthilfe AUTEL-CSC0500/08, wie in Abbildung 3-6 gezeigt, vor das Fahrzeug. Lösen Sie die Schraube (①), um die Höhe der Zielscheibe so einzustellen, dass sie sich ungefähr auf

auf die gleiche Höhe wie die Mitte des Nummernschilds. Ziehen Sie dann die Schraube (①) fest, um die Scheibe zu sichern.

2. Bewegen Sie die Abstandsmessscheibe so, dass der Zeiger (②) der Scheibe das Nummernschild berührt und möglichst genau auf die Mitte des Nummernschildes gerichtet ist. Die weiß gepunktete Seite der Scheibe (③) sollte in Fahrtrichtung des Fahrzeugs zeigen.

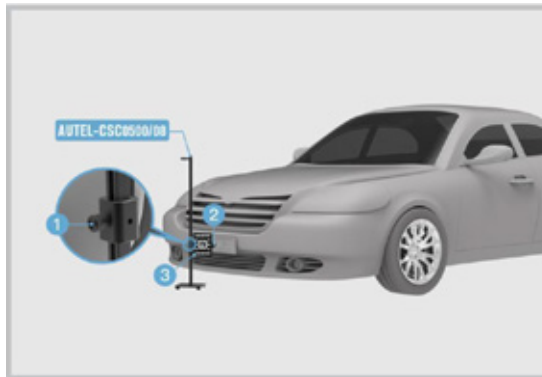


Abbildung 3-6 Platzieren der Distanzmessscheibe

ANMERKUNG

1. Überprüfen Sie den Kalibrierungsrahmen, um sicherzustellen, dass er richtig positioniert wurde. Klicken Sie nach der Positionierung auf dem Tablet auf **OK**, um die Kalibrierungsfunktion fortzusetzen.
2. Führen Sie die Kalibrierungsfunktion erst dann aus, wenn der Kalibrierungsrahmen richtig positioniert ist. Klicken Sie auf **Abbrechen**, um zum Bildschirm Vorläufige Kalibrierungseinrichtung zurückzukehren, wo die Schritte für die Platzierung des Kalibrierungsrahmens demonstriert werden.

➤ **So installieren Sie den NV-Kalibrator**

1. Montieren Sie den NV-Kalibrator AUTEL-CSC0603/01 auf die Schiebepatte der Traverse.
2. Drehen Sie alle Bolzen (①) am Sockel so, dass die Blase in der Wasserwaage (②) zentriert ist.



Abbildung 3-7 Installation des NV-Kalibrators

3. Stecken Sie das mitgelieferte Netzkabel in den Netzanschluss (①). Schalten Sie den Netzschalter (②) ein und die rote LED (③) leuchtet auf.

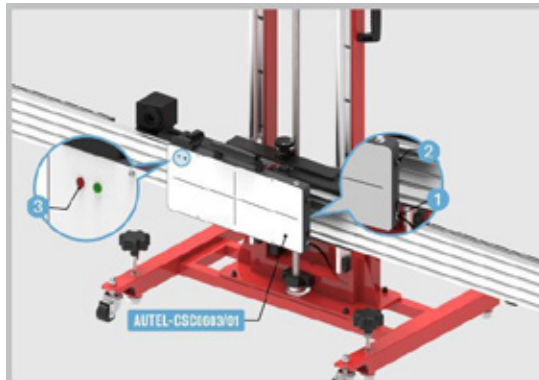


Abbildung 3-8 Einschalten des Lichts

4. Schalten Sie den Laser ein (①).
5. Stellen Sie die Höhe der Traverse ein und schieben Sie den NV-Kalibrator AUTEL-CSC0603/01 nach links oder rechts, um den Laserstrahl (②) auf die Mitte der NVS-Kamera zu richten.
6. Schalten Sie den Laser aus (①).

ANMERKUNG

Wenn sich die Wasserwaage während der Einstellung verschiebt, muss die horizontale Position neu eingestellt werden.

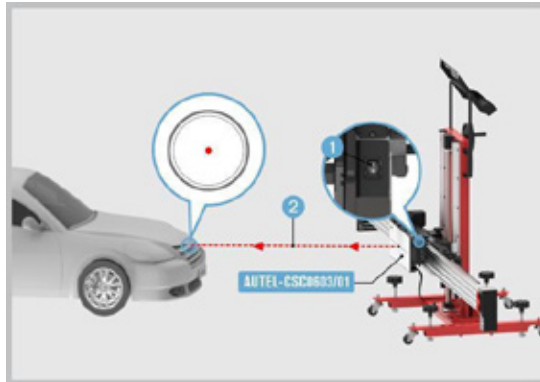


Abbildung 3-9 Einstellen der Traversenhöhe und Ausrichten des Lasers

7. Drücken Sie die Taste (①) 2 Sekunden lang, bis der Summer intermittierend piept.
8. Nach etwa 20 Sekunden leuchtet die grüne LED (②) auf.

ANMERKUNG

Der NV-Kalibrator AUTEL-CSC0603/01 schaltet sich nach 30 Minuten automatisch ab. Die grüne LED erlischt und der Summer piept 1 Sekunde lang. Drücken Sie die Taste (①) für 2 Sekunden, um neu zu starten.

9. Um den NV-Kalibrator auszuschalten, halten Sie die Taste (①) 2 Sekunden lang gedrückt.
10. Fahren Sie mit den nächsten Schritten fort, bis die Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen ist.

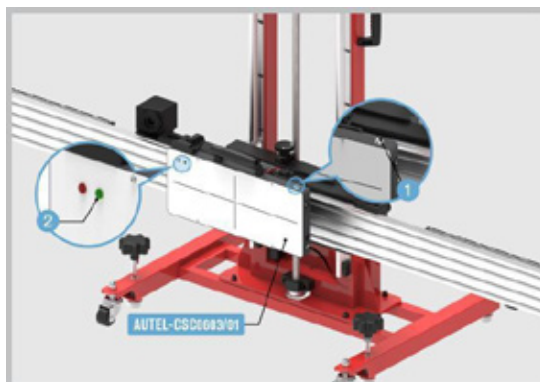


Abbildung 3-10 Ausschalten des NV-Kalibrators

Adaptive Geschwindigkeitsregelung (ACC)

In diesem Anleitungsbeispiel wird ein Audi-Fahrzeug verwendet.

Die Kalibrierungsverfahren können je nach Fahrzeug variieren. Bitte befolgen Sie die spezifischen Anweisungen auf Ihrem Tablet.

Bitte wählen Sie den Grund für die Kalibrierung

- Repariert oder ersetzt das Steuergerät des adaptiven Geschwindigkeitsreglers (ACC) mit Radarsensor
- Der Abweichungswinkel des ACC-Radarsensors liegt außerhalb des normalen Bereichs
- Die Position des ACC-Radarsensors an der Fahrzeugkarosserie angepasst
- die Stoßstange oder den Kühlergrill repariert oder ersetzt hat
- Einstellen des Fahrwerks

Wählen Sie das gekaufte Zubehör-Kit aus und tippen Sie auf A – das Kamera-Kit – auf dem Tablet, um fortzufahren.

Erforderliche Kalibrierungswerkzeuge

- Kalibrierungsrahmen AUTEL-CSC0600
- Reflektor AUTEL-CSC0602/01
- Mini-Reflektor AUTEL-CSC0602/07
- Radklemme AUTEL-CSC0500/07-LR
- Radklemme AUTEL-CSC0500/07-RR
- Ziel AUTEL-CSC0500/09-LR
- Ziel AUTEL-CSC0500/09-RR
- Ausrichthilfe AUTEL-CSC0500/08
- 24V-Netzadapter
- Sechskantschlüssel AUTEL-CSC0602/06 oder andere Werkzeuge zur Radareinstellung (nicht enthalten)

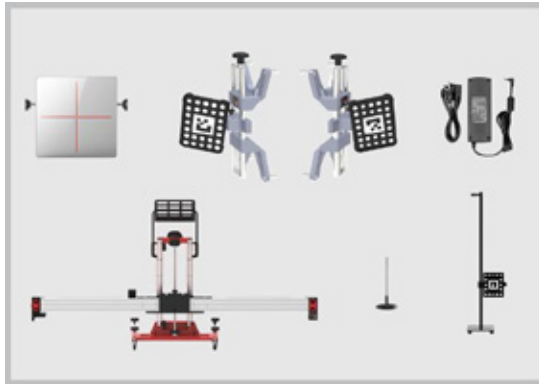


Abbildung 3-11 Erforderliche Kalibrierungswerkzeuge

Vorbereitungen für die Kalibrierung

ANMERKUNG

1. Prüfen Sie vor der Kalibrierung, ob das Fahrzeug mit einem Nachtsichtsystem ausgestattet ist.
 2. Wenn das Nachtsichtsystem ausgestattet ist, verwenden Sie das MaxiSys ADAS Diagnose-Tablet, um zu überprüfen, ob eine Kalibrierung erforderlich ist. Wenn eine Kalibrierung erforderlich ist, folgen Sie den Anweisungen zur Kalibrierung des Nachtsichtsystems auf dem Tablet, um die Kalibrierung abzuschließen.
 3. Nachdem die Kalibrierung des Nachtsichtsystems abgeschlossen ist, kann die Kalibrierung des ACC-Radarsensors mit dem gleichen Kalibrierungsrahmen (AUTEL-CSC0600) an der gleichen Position durchgeführt werden.
 4. Wenn kein Nachtsichtsystem vorhanden ist oder es nicht kalibriert werden muss, führen Sie die Kalibrierung des ACC-Radarsensors durch.
-
- Stellen Sie das Fahrzeug auf einer ebenen Fläche ab. Richten Sie das Lenkrad mittig aus und halten Sie die Vorderräder des Fahrzeugs in einer geraden Position (führen Sie ggf. zuerst die Achsvermessung durch). Stellen Sie sicher, dass vor dem Fahrzeug ein Mindestabstand von 3 m besteht;
 - Bringen Sie das Fahrzeug zum Stillstand, vergewissern Sie sich, dass der hintere Schubwinkel ausgerichtet ist, und schalten Sie die Zündung aus;
 - Vergewissern Sie sich, dass die Kühflüssigkeit und das Motoröl des Fahrzeugs aufgefüllt sind und der Benzintank voll ist. Das Fahrzeug sollte nicht zusätzlich beladen sein (z. B. mit Passagieren oder Fracht);
 - Befestigen Sie das VCI am Fahrzeug und schließen Sie das Diagnosewerkzeug an das VCI an (wenn das Diagnosewerkzeug und das VCI über ein Diagnosekabel

verbunden sind, führen Sie das Kabel durch ein Fenster);

- Schließen Sie die Fahrzeugtüren und schalten Sie die gesamte Außenbeleuchtung aus;
- Stellen Sie den Reifendruck auf den empfohlenen Wert ein;
- Schließen Sie das Fahrzeug bei Bedarf an einen Batterieerhaltungsschalter an, um ein Entladen der Batterie zu verhindern;
- Bei Fahrzeugen mit Luftfederung aktivieren Sie den "Jack Mode";
- Der ACC-Radarsensor befindet sich in der Regel auf beiden Seiten des vorderen Stoßfängers;
- Entfernen Sie das Gitter des ACC-Radarsensors, um zu prüfen, ob der Sensor beschädigt oder fest angebracht ist. Wenn er beschädigt oder nicht fest ist, reparieren oder befestigen Sie ihn.
- Stellen Sie sicher, dass die Oberfläche des Radarsensors sauber ist.

ANMERKUNG

- Die tatsächliche Position des Sensors ist je nach Fahrzeug unterschiedlich.
 - Der Kalibrierungsrahmen muss richtig positioniert sein, bevor diese Kalibrierungsfunktion durchgeführt werden kann.
 - Tippen Sie auf **Einrichten**, um die Einrichtungsschritte anzuzeigen, oder auf **Video**, um eine Demonstration anzusehen. Nachdem Sie die Einrichtung des Kalibrierungsrahmens abgeschlossen und die empfohlenen Werkzeuge zusammengetragen haben, tippen Sie auf **OK**, um die Kalibrierung zu starten.
 - Lesen Sie das Autel Calibration Tools User Manual, um die Positionierung des Hilfswerkzeugs abzuschließen.
-

Positionierung des Hilfswerkzeugs

- **So positionieren Sie den Kalibrierungsrahmen und richten die markierten Linien aus**
 1. Stellen Sie den Kalibrierungsrahmen auf eine ebene Fläche vor dem Fahrzeug. Wenn die Mustertafel oder die Zieltafelhalterung an der Querstange montiert ist, entfernen Sie sie zuerst.
 2. Drehen Sie die Feineinstellschraube (①), um die rot markierten Linien in Punkt ④ auszurichten.
 3. Lösen Sie den Griff (②) und drehen Sie dann die Feineinstellschraube (③), bis der Punkt ⑤ auf die rot markierte Linie ausgerichtet ist. Ziehen Sie den Griff (②) fest, um die Querstange zu sichern.
 4. Richten Sie den Zeiger auf der Schiebepatte mit der rot markierten Linie am Punkt ⑥ aus und ziehen Sie dann die Schraube (④) fest, um die Schiebepatte zu

sichern.



Abbildung 3-12 Positionieren des Kalibrierungsrahmens

➤ **So zentrieren Sie den Laser auf die Vorderseite des Fahrzeugs**

1. Halten Sie die Vorderräder des Fahrzeugs in Geradeausstellung.
2. Stellen Sie den Kalibrierungsrahmen AUTEL-CSC0600 direkt vor das Fahrzeug. Stellen Sie die Höhe der Querstange so ein, dass sie sich ungefähr auf der gleichen Höhe wie die Mitte des Vorderrads befindet.
3. Halten Sie den Griff am Kalibrierungsrahmen und bewegen Sie den Rahmen langsam, bis die (horizontalen) Abstände zwischen den Mittelpunkten der beiden Vorderräder und der Rückseite der Querstange ungefähr gleich sind. Schalten Sie den Laser ein (①) und richten Sie ihn auf die vordere Mitte des Fahrzeugs.
4. Stecken Sie das mitgelieferte Netzkabel in den Netzanschluss (②) und schalten Sie den Netzschalter (③) der Kameragruppe ein.

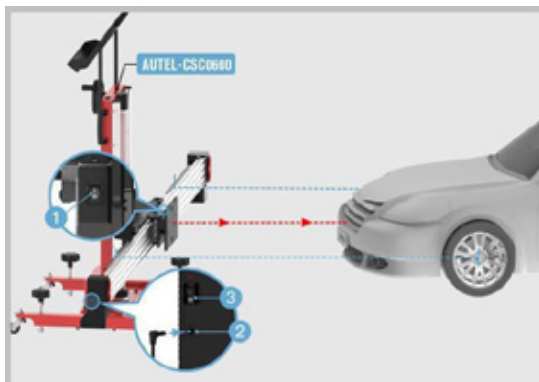


Abbildung 3-13 Zentrieren des Kalibrierungsrahmens

➤ **So montieren Sie die Radklammern**

1. Überprüfen Sie die Radklemme AUTEL-CSC0500/07-LR, um sicherzustellen, dass die vier Sperrklinken (①) gleich lang sind.
2. Bringen Sie die beiden Radklammern jeweils an den Hinterrädern an und drehen Sie die Schraube (②) im Uhrzeigersinn, bis die Sperrklinken (Pos. 1) festsitzen.

ANMERKUNG

Vergewissern Sie sich, dass die Radklammern senkrecht an der Nabe angebracht sind und dass der Einbauwinkel zwischen -8° und 8° liegt.

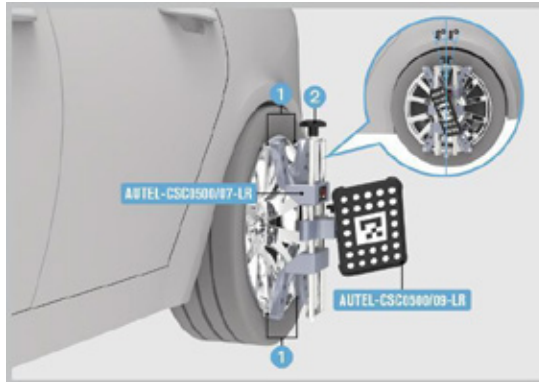


Bild 3-14 Montage der Radklemme

➤ So platzieren Sie das Ziel für die Entfernungsmessung

1. Stellen Sie die Ausrichthilfe AUTEL-CSC0500/08, wie in Abbildung 3-15 gezeigt, vor das Fahrzeug. Lösen Sie die Schraube (①), um die Höhe der Zielscheibe so einzustellen, dass sie ungefähr auf der gleichen Höhe wie die Mitte des Nummernschilds liegt. Ziehen Sie dann die Schraube (①) fest, um die Zielscheibe zu sichern.
2. Bewegen Sie die Abstandsmessscheibe so, dass der Zeiger (②) der Scheibe das Nummernschild berührt und möglichst genau auf die Mitte des Nummernschildes gerichtet ist. Die weiß gepunktete Seite der Scheibe (③) sollte in Fahrtrichtung des Fahrzeugs zeigen.

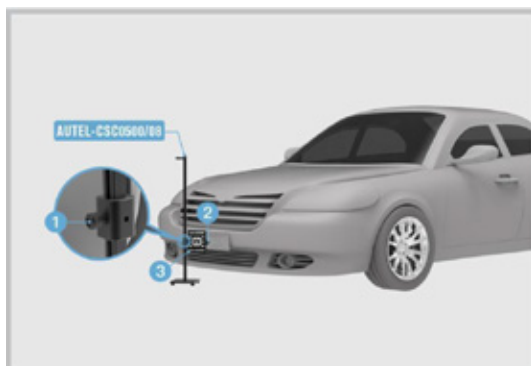


Abbildung 3-15 Platzieren der Distanzmessscheibe

3. Für die Eingabe der Kalibrierungsdistanz von der Fahrzeugfront bis zur Rückseite des Querträgers (0,9 m - 7,0 m) beachten Sie bitte die entsprechenden Informationen.

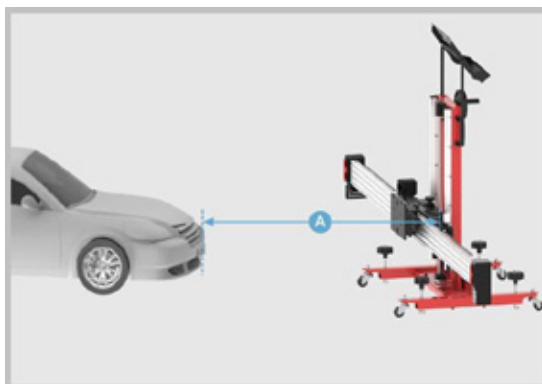


Abbildung 3-16 Messen des Abstands zwischen Fahrzeug und Querstange

ANMERKUNG

1. Überprüfen Sie den Kalibrierungsrahmen, um sicherzustellen, dass er richtig platziert wurde. Wenn er richtig platziert wurde, klicken Sie auf dem Tablet auf **OK**, um die Kalibrierungsfunktion fortzusetzen.
2. Führen Sie die Kalibrierungsfunktion erst dann aus, wenn der Kalibrierungsrahmen richtig platziert ist. Klicken Sie auf **Abbrechen**, um zum Bildschirm Vorläufige Kalibrierungseinstellungen zurückzukehren, auf dem die Schritte für die Platzierung des Kalibrierungsrahmens gezeigt werden.

➤ So installieren Sie den Reflektor

1. Befestigen Sie den Reflektor AUTEL-CSC0602/01 vollständig an der Schiebepatte

der Traverse.

2. Drehen Sie den Bolzen (①) am Reflektor so, dass die mit "2" beschriftete Seite nach oben zeigt.



Abbildung 3-17 Anbringen des Reflektors

3. Drehen Sie den Bolzen (①) an der Basis, um sicherzustellen, dass die Blase in der Wasserwaage (②) zentriert ist.



Abbildung 3-18 Drehen der Schrauben zum Zentrieren des Reflektors

ANMERKUNG

Um eine reibungslose Diagnose zu gewährleisten, halten Sie die Diagnosespannung bitte höher als 12 V. Wenn die Spannung nicht ausreicht, schließen Sie das Gerät bitte an das Ladegerät an.

4. Bewegen Sie den Reflektor AUTEL-CSC0602/01 nach links oder rechts, um den Laserstrahl (②) auf den Mini-Reflektor (③) des Radarsensors (auf der rechten Seite der Fahrtrichtung) zu richten.

ANMERKUNG

Wenn die Blase in der Wasserwaage während der Einstellung von der Mitte abweicht, drehen Sie die Schraube am Sockel, so dass die Blase zentriert ist.

Die Position des Mini-Reflektors kann je nach Fahrzeug variieren.

Wenn kein Mini-Reflektor vorhanden ist, befestigen Sie den Mini-Reflektor AUTEL-CSC0602/07 an einer beliebigen flachen Stelle der Radaroberfläche und richten Sie den Laserstrahl auf diesen Mini-Reflektor.

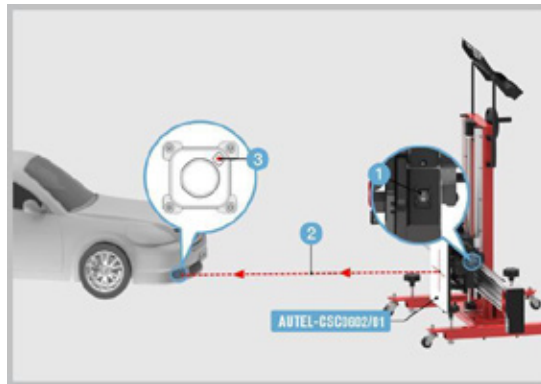


Abbildung 3-19 Einstellen des Lasers 1

5. Verwenden Sie den Sechskantschlüssel AUTEL-CSC0602/06 oder andere Radar-Einstellgeräte (nicht im Lieferumfang enthalten), um die Sensorbolzen (①) und (②) so einzustellen, dass der reflektierte Laser (③) mit seinem Ursprung (④) ausgerichtet ist.

ANMERKUNG

Die Position der Einstellschraube kann je nach Fahrzeug variieren. Stellen Sie die diagonalen Schrauben ein, bis der reflektierte Laser mit seinem Ursprung ausgerichtet ist.

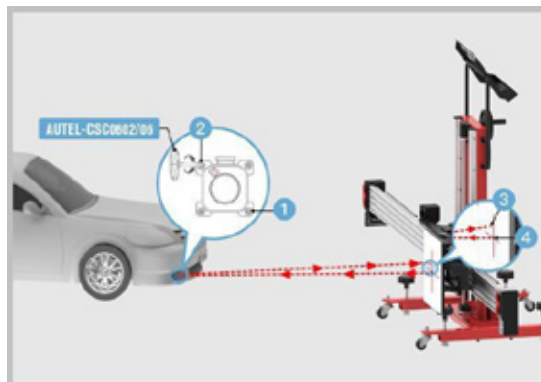


Abbildung 3-20 Einstellen des Lasers 2

6. Stellen Sie den ACC-Radarsensor auf der linken Seite des Fahrzeugs auf die gleiche Weise ein.

➤ **Kalibrierung des linken ACC-Radarsensors**

1. Schalten Sie den Schiebeplattenlaser ein.
2. Stellen Sie die Höhe der Querstange ein und bewegen Sie den Reflektor nach links oder rechts, um den Laserstrahl auf die Mitte (①) des Radarsensors zu richten.
3. Schalten Sie den Schiebeplattenlaser aus.

ANMERKUNG

Wenn die Blase in der Wasserwaage während der Einstellung von der Mitte abweicht, drehen Sie die Schraube am Sockel, so dass die Blase zentriert ist.

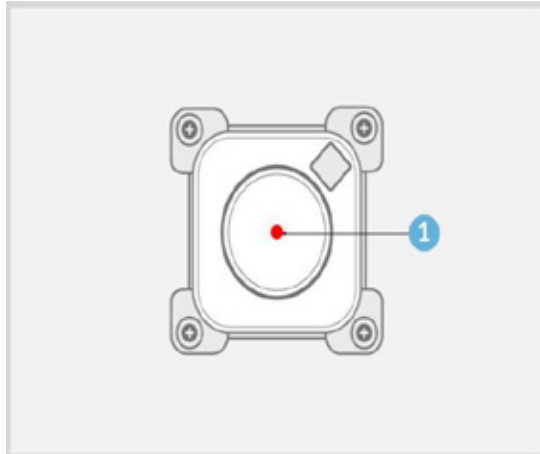


Abbildung 3-21 ACC-Radarsensor-Kalibrierung

4. Drehen Sie den Drehknopf (A) am Reflektor AUTEL-CSC0602/01 so, dass die mit "1" beschriftete Seite nach oben zeigt.

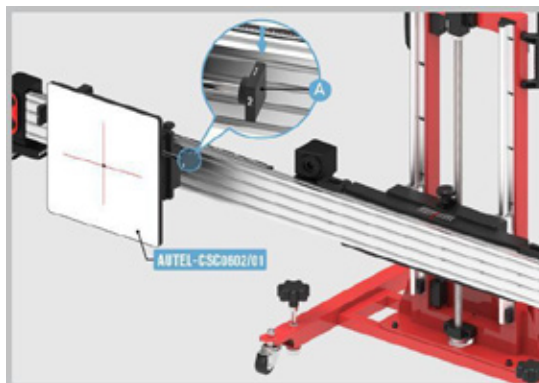


Abbildung 3-22 Einstellen des Reflektors

5. Drehen Sie den Drehknopf ❶ am Reflektor AUTEL-CSC0602/01 so, dass die mit "2" beschriftete Seite nach oben zeigt.
6. Drehen Sie den Knopf ❷ am Reflektor AUTEL-CSC0602/01 so, dass die mit 3 gekennzeichnete Seite nach oben zeigt.
7. Stellen Sie sicher, dass das Abstandsregelungsmodul -J428 (Master) erfolgreich eingestellt ist. Anschließend wird das Abstandsregelungsmodul 2-J850 (Slave) eingestellt.
7. Schalten Sie den Laser ein (❶).
8. Stellen Sie die Höhe der Querstange ein und bewegen Sie den Reflektor AUTEL-CSC0602/01 nach links oder rechts, um den Laserstrahl (❷) auf den Mini-Reflektor (❸) des Radarsensors (auf der rechten Seite der Fahrtrichtung des Fahrzeugs) zu richten.

ANMERKUNG

- Wenn die Blase in der Wasserwaage während der Einstellung von der Mitte abweicht, drehen Sie die Schraube am Sockel so, dass die Blase zentriert ist.
- Die Position des Mini-Reflektors kann je nach Fahrzeug variieren.
- Wenn kein Mini-Reflektor vorhanden ist, befestigen Sie den Mini-Reflektor AUTEL-CSC0602/07 an einer beliebigen ebenen Stelle auf der Radarfläche und richten Sie den Laserstrahl auf den Mini-Reflektor.

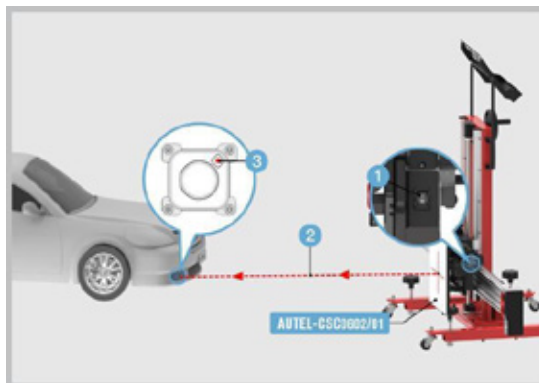


Abbildung 3-23 Einstellen von Laser 1

9. Verwenden Sie den Sechskantschlüssel AUTEL-CSC0602/06 oder andere Radar-Einstellgeräte (nicht im Lieferumfang enthalten), um die Sensorbolzen (❶) und (❷) so einzustellen, dass der reflektierte Laser (❸) mit dem Ursprung (❹) ausgerichtet ist.

ANMERKUNG

Die Position der Einstellschraube kann je nach Fahrzeug variieren. Stellen Sie die diagonalen Schrauben ein, bis der reflektierte Laser mit seinem Ursprung ausgerichtet ist.

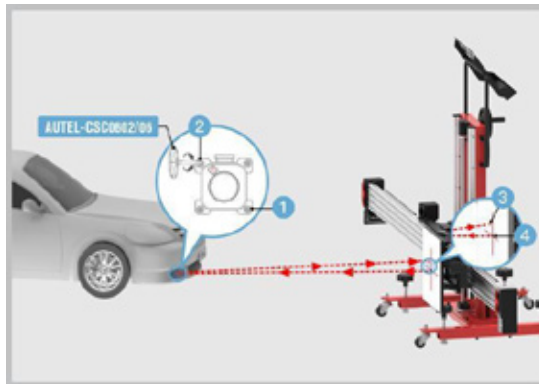


Abbildung 3-24 Einstellen von Laser 2

Kalibrieren Sie den rechten ACC-Radarsensor auf die gleiche Weise.

Spurwechselassistent (LCA)

In diesem Anleitungsbeispiel wird ein Audi-Fahrzeug verwendet.

Die Kalibrierungsverfahren können je nach Fahrzeug variieren. Bitte befolgen Sie die Anweisungen für Ihr spezifisches Fahrzeug auf Ihrem Tablet.

Bitte wählen Sie den Grund für die Kalibrierung

- Das Steuergerät des Spurwechselassistenten repariert oder ersetzt
- Reparatur oder Austausch der hinteren Stoßstange/Kofferraumhaube
- Einstellen der Position des Spurwechselassistenten am Fahrzeug

Wählen Sie das gekaufte Zubehör-Kit aus und tippen Sie auf A – das Kamera-Kit – auf dem Tablet, um fortzufahren.

Erforderliche Kalibrierungswerkzeuge

- Kalibrierungsrahmen AUTEL-CSC0600
- Radar-Kalibrierungsbox AUTEL-CSC0605/01
- Radklemme AUTEL-CSC0500/07-LR
- Radklemme AUTEL-CSC0500/07-RR
- Ziel AUTEL-CSC0500/09-LR
- Ziel AUTEL-CSC0500/09-RR

- 24V-Netzadapter (x2)

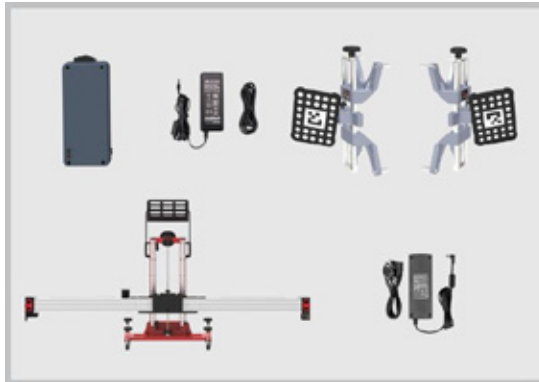


Abbildung 3-25 Erforderliche Kalibrierungswerkzeuge

Vorbereitungen für die Kalibrierung

- Stellen Sie das Fahrzeug auf einer ebenen Fläche ab. Richten Sie das Lenkrad mittig aus und halten Sie die Vorderräder des Fahrzeugs in Geradeausstellung (führen Sie ggf. zuerst die Achsvermessung durch). Stellen Sie sicher, dass hinter dem Fahrzeug ein Freiraum von mindestens 4 m x 4 m, gemessen ab der Hinterachse, vorhanden ist;
- Bei Fahrzeugen mit Luftfederung stellen Sie die Fahrwerkshöhe auf mittel oder automatisch (Anzeige auf dem Armaturenbrett);
- Vergewissern Sie sich, dass die Kühllüssigkeit und das Motoröl des Fahrzeugs aufgefüllt sind und der Benzintank voll ist. Das Fahrzeug sollte nicht zusätzlich beladen sein (z. B. mit Passagieren oder Fracht);
- Befestigen Sie das VCI am Fahrzeug und schließen Sie das Diagnosewerkzeug an das VCI an (wenn das Diagnosewerkzeug und das VCI über ein Diagnosekabel verbunden sind, führen Sie das Kabel durch ein Fenster);
- Ziehen Sie die Feststellbremse an und schließen Sie alle Türen. Es sollten sich keine Personen im Fahrzeug befinden;
- Stellen Sie den Reifendruck auf den empfohlenen Wert ein;
- Entfernen Sie bei Bedarf das Lametta-Etikett an der Stoßfängerabdeckung.

ANMERKUNG

Während der Kalibrierung dürfen keine Türen geöffnet oder geschlossen werden. Der Kalibrierungsrahmen muss wie angegeben positioniert werden, bevor diese

Kalibrierungsfunktion ausgeführt werden kann.

Tippen Sie auf **Einrichten**, um die Einrichtungsschritte anzuzeigen, oder auf **Video**, um eine Demonstration anzusehen. Nachdem Sie die Einrichtung des Kalibrierungsrahmens abgeschlossen und die empfohlenen Werkzeuge zusammengetragen haben, tippen Sie auf **OK**, um die Kalibrierung zu starten.

Lesen Sie das Autel Calibration Tools User Manual, um die Positionierung des Hilfswerkzeugs abzuschließen.

Positionierung des Hilfswerkzeugs

➤ So positionieren Sie den Kalibrierungsrahmen und richten die markierten Linien aus

1. Stellen Sie den Kalibrierungsrahmen auf eine ebene Fläche vor dem Fahrzeug. Wenn die Mustertafel oder die Zieltafelhalterung an der Querstange montiert ist, entfernen Sie sie zuerst.
2. Drehen Sie die Feineinstellschraube (①), um die rot markierten Linien in Punkt ○ A auszurichten.
3. Lösen Sie den Griff (②) und drehen Sie dann die Feineinstellschraube (③), bis der Punkt ④ auf die rot markierte Linie ausgerichtet ist. Ziehen Sie den Griff (②) fest, um die Querstange zu sichern.
4. Richten Sie den Zeiger auf der Schiebepatte mit der rot markierten Linie am Punkt ⑤ aus und ziehen Sie dann die Schraube (④) fest, um die Schiebepatte zu sichern.



Abbildung 3-26 Positionieren des Kalibrierungsrahmens

➤ So zentrieren Sie den Laser hinter der hinteren Mitte des Fahrzeugs

1. Stellen Sie den Kalibrierungsrahmen AUTEL-CSC0600 direkt hinter die hintere Mitte des Fahrzeugs. Stellen Sie die Höhe der Querstange so ein, dass sie ungefähr auf der gleichen Höhe wie die Mitte des Hinterrads liegt.

2. Halten Sie den Griff am Kalibrierungsrahmen und bewegen Sie den Rahmen langsam, bis die (horizontalen) Abstände zwischen den Mittelpunkten der beiden Hinterräder und der Rückseite der Querstange ungefähr gleich sind. Schalten Sie den Laser ein (①) und richten Sie ihn auf die hintere Mitte des Fahrzeugs.
3. Stecken Sie das mitgelieferte Netzkabel in den Netzanschluss (②) und schalten Sie den Strom (③) des

die Kameragruppe.

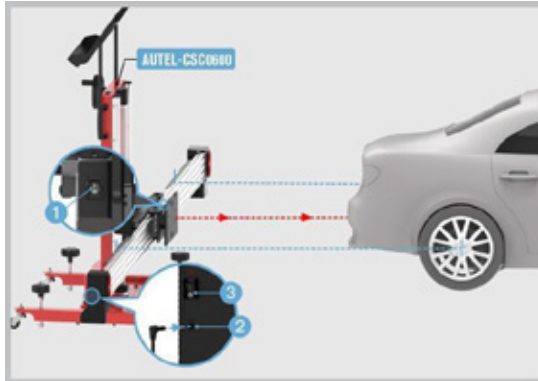


Abbildung 3-27 Zentrieren des Kalibrierungsrahmens

➤ **So montieren Sie die Radklammern**

1. Prüfen Sie die Radklemme AUTEL-CSC0500/07-RR, um sicherzustellen, dass die vier Sperrklinken (①) gleich lang sind.
2. Befestigen Sie die linken und rechten Radklammern an den entsprechenden Hinterrädern und drehen Sie die Schraube (②) im Uhrzeigersinn, bis die Sperrklinken (①) fest sitzen.

ANMERKUNG

Die Hinterradscheibe AUTEL-CSC0500/09-LR wird am rechten Hinterrad und die Hinterradscheibe AUTEL-CSC0500/09-RR am linken Hinterrad montiert.

Vergewissern Sie sich, dass die Radklammern senkrecht auf der Nabe montiert sind und der Montagewinkel zwischen -8° und 8° liegt.

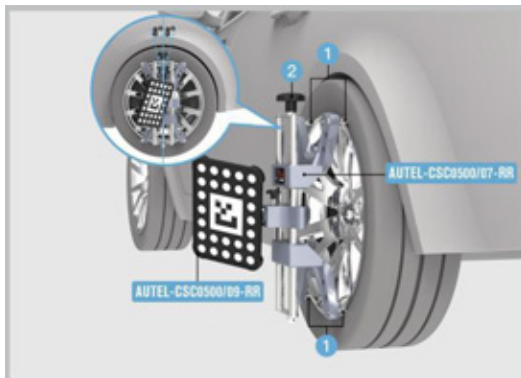


Abbildung 3-28 Montieren Sie die Radklemme

ANMERKUNG

Überprüfen Sie den Kalibrierungsrahmen, um sicherzustellen, dass er richtig positioniert wurde. Wenn ja, klicken Sie auf **OK**.

auf dem Tablet, um die Kalibrierungsfunktion fortzusetzen.

Führen Sie die Kalibrierungsfunktion erst dann aus, wenn der Kalibrierungsrahmen richtig positioniert ist. Klicken Sie auf **Abbrechen**, um zum Bildschirm Vorläufige Kalibrierungseinrichtung zurückzukehren, auf dem die Schritte für die Positionierung des Kalibrierungsrahmens gezeigt werden.

➤ So bringen Sie die Radarkalibrierungsbox an

1. Befestigen Sie die Radarkalibrierungsbox AUTEL-CSC0605/01 vollständig auf der Gleitplatte.
2. Drehen Sie alle Schrauben (①) an der Basis des Kalibrierungsrahmens so, dass die Blase in der Wasserwaage (②) zentriert ist.



Bild 3-29 Anbringen der Radarkalibrierungsbox 1

3. Stecken Sie das mitgelieferte Netzkabel in den Netzanschluss (①). Schalten Sie den Schalter (②) ein und die rote LED (③) leuchtet auf. Gehen Sie erst zum nächsten Schritt über, wenn etwa 10 Sekunden später die grüne LED (④) aufleuchtet.

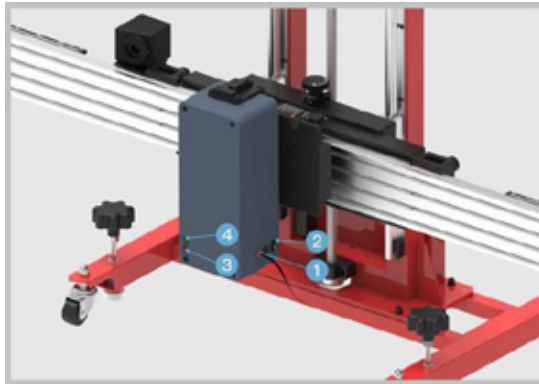


Bild 3-30 Anbringen der Radarkalibrierungsbox 2

➤ **So stellen Sie die Höhe der Querstange ein**

1. Lösen Sie die Schraube am oberen Ende des Lineals (①) an der Rückseite des Rahmens und ziehen Sie sie heraus, so dass das Lineal den Boden berührt.
2. Stellen Sie die Höhe der Querstange (②) ein (manuell durch Drehen des Kurbelrads oder durch Drücken der Auf- oder Ab-Tasten, die den Elektromotor einschalten), um den Zeiger (③) auf 710 mm (27,95 Zoll) auf der A-Seite des Lineals einzustellen.
3. Schieben Sie das Lineal (①) in seine ursprüngliche Position zurück und sichern Sie es.



Abbildung 3-31 Einstellen der Höhe der Querstange

➤ **So kalibrieren Sie die Steuergeräte des Spurwechselassistenten**

1. Bringen Sie die Radarkalibrierungsbox AUTEL-CSC0605/01 auf die linke Seite des Fahrzeugs und richten Sie die markierte Linie (①) auf dem Zeiger (auf der Rückseite der Schiebepatte der Querstange) auf b=710 mm (27.95 in) auf dem Lineal der Querstange aus.

ANMERKUNG

Wenn die Blase in der Wasserwaage während der Einstellung von der Mitte abweicht, drehen Sie die Schraube am Sockel so, dass die Blase zentriert ist.

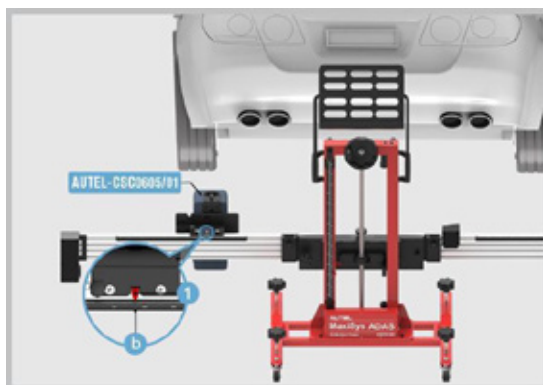


Abbildung 3-32 Kalibrierung des linken Steuergeräts

2. Befolgen Sie die auf dem Tablet angezeigten Anweisungen, bis die Kalibrierung in einem Spurwechselassistenten-Steuergerät erfolgreich ist.
3. Bringen Sie die Radarkalibrierungsbox AUTEL-CSC0605/01 auf die rechte Seite des Fahrzeugs und richten Sie die markierte Linie (①) auf dem Zeiger (auf der Rückseite der Querbalken-Gleitplatte) auf $b=700$ mm (27.56 in) auf dem Querbalken-Lineal aus.

ANMERKUNG

Wenn die Blase in der Wasserwaage während der Einstellung von der Mitte abweicht, drehen Sie die Schraube am Sockel, so dass die Blase zentriert ist.

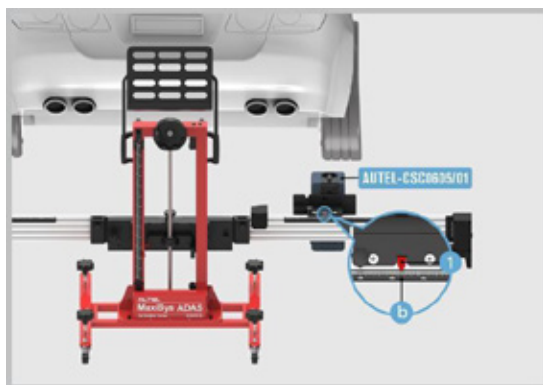


Abbildung 3-33 Kalibrierung des rechten Steuergeräts

4. Bitte fahren Sie mit den nächsten Schritten gemäß den Anweisungen auf dem Tablet fort, bis alle Steuergeräte des Spurwechselassistenten erfolgreich kalibriert sind.

Spurhalte-Assistent (LKA)

Hier wird ein Audi-Fahrzeug verwendet, um den Rahmenaufbau und die Kalibrierung des LKA-Systems zu demonstrieren.

Die Kalibrierungsverfahren variieren je nach Fahrzeug. Bitte befolgen Sie die Anweisungen für Ihr spezifisches Fahrzeug auf Ihrem Tablet.

Bitte wählen Sie den Grund für die Kalibrierung

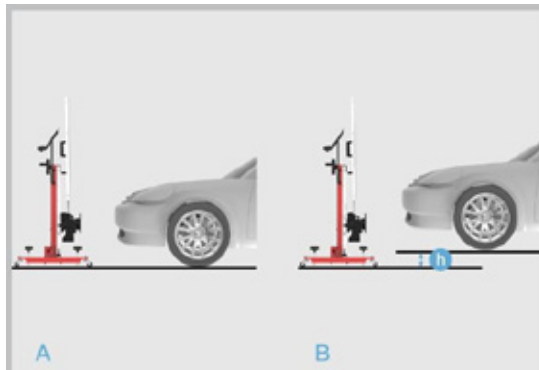
- Repariert oder ersetzt die vordere Videokamera
- Reparatur oder Austausch der vorderen Windschutzscheibe
- Einstellen des Fahrwerks
- Einstellen der Karosseriehöhe
- Die Fahrzeughöhe über den Fahrzeughöhensensor neu eingelernt

Wählen Sie das gekaufte Zubehör-Kit aus und tippen Sie auf A – das Kamera-Kit – auf dem Tablet, um fortzufahren.

Höhe des Fahrzeugaufbaus bestimmen

Bitte wählen Sie eine Parkmethode:

1. Wenn es sich um eine ebene Fläche wie in Abbildung A handelt, wählen Sie Abbildung A;
2. Handelt es sich um eine Stelle (z. B. eine Werkstatt), an der sich Kalibrierungsrahmen und Fahrzeug nicht auf derselben Höhe befinden, wählen Sie Abbildung B.



3. Wenn Abbildung B gewählt wird, messen Sie den Höhenabstand ^② zwischen den beiden Ebenen und tragen den Messwert (Einheit: mm) auf der Tafel ein.

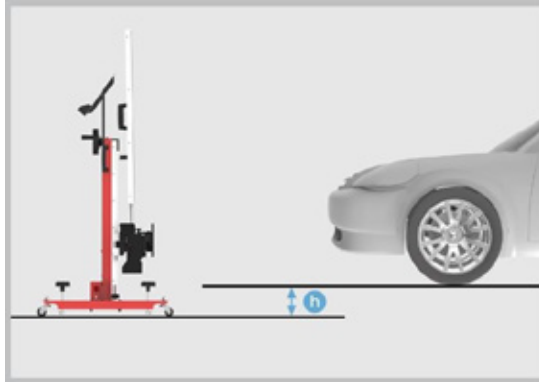


Abbildung 3-35 Höhenunterschied prüfen

ANMERKUNG

Wenn die Karosseriehöhe nicht im einstellbaren Bereich des Kalibrierungsrahmens liegt, wird eine Warnmeldung angezeigt. Gehen Sie entsprechend der Meldung vor.

Erforderliche Kalibrierungswerkzeuge

- Kalibrierungsrahmen AUTEL-CSC0600
- Musterkarte AUTEL-CSC0601/01
- Radklemme AUTEL-CSC0500/07-LR
- Radklemme AUTEL-CSC0500/07-RR
- Ziel AUTEL-CSC0500/09-LR
- Ziel AUTEL-CSC0500/09-RR
- Ausrichthilfe AUTEL-CSC0500/08
- 24V-Netzadapter

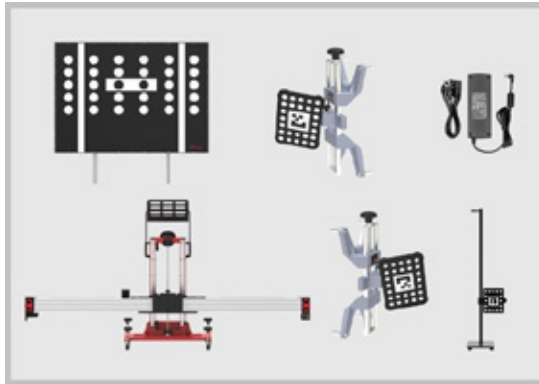


Abbildung 3-36 Erforderliche Kalibrierwerkzeuge

Vorbereitungen für die Kalibrierung

- Stellen Sie das Fahrzeug auf einer ebenen Fläche ab. Richten Sie das Lenkrad mittig aus und halten Sie die Vorderräder des Fahrzeugs in einer Geradeausposition;
- Achten Sie auf einen Freiraum von mindestens 3 m vor dem Fahrzeug;
- Bringen Sie das Fahrzeug zum Stillstand, vergewissern Sie sich, dass der hintere Schubwinkel ausgerichtet ist, und schalten Sie die Zündung aus;
- Vergewissern Sie sich, dass die Kühlflüssigkeit und das Motoröl des Fahrzeugs aufgefüllt sind und der Benzintank voll ist. Das Fahrzeug sollte nicht zusätzlich beladen sein (z. B. mit Passagieren oder Fracht);
- Befestigen Sie das VCI am Fahrzeug und schließen Sie das Diagnosewerkzeug an das VCI an (wenn das Diagnosewerkzeug und das VCI über ein Diagnosekabel verbunden sind, führen Sie das Kabel durch ein Fenster);
- Schließen Sie alle Türen und schalten Sie alle Außenbeleuchtungen aus;
- Stellen Sie den Reifendruck auf den angegebenen Wert ein;
- Schließen Sie das Fahrzeug bei Bedarf an einen Batterieerhaltungsschalter an, um ein Entladen der Batterie zu verhindern;
- Bei Fahrzeugen mit Luftfederung aktivieren Sie den Wagenhebermodus des Fahrzeugs;
- Vergewissern Sie sich, dass die Windschutzscheibe und die Kameralinsen sauber sind und dass keine Hindernisse die Sicht der Kamera behindern;
- Stellen Sie sicher, dass der Kalibrierungsbereich gut beleuchtet ist;
- Reinigen Sie das Armaturenbrett und befreien Sie es von allen Fremdkörpern, die die Windschutzscheibe blenden können.

ANMERKUNG

Stellen Sie sicher, dass die Windschutzscheibe nicht reflektiert wird (reflektierende Gegenstände können mit einem schwarzen Tuch abgedeckt werden).

Der Kalibrierungsrahmen muss wie angegeben platziert werden, bevor diese Kalibrierungsfunktion ausgeführt werden kann.

Tippen Sie auf **Einrichten**, um die Einrichtungsschritte anzuzeigen, oder auf **Video**, um eine Demonstration anzusehen. Nachdem Sie die Einrichtung des Kalibrierungsrahmens abgeschlossen und die empfohlenen Werkzeuge zusammengetragen haben, tippen Sie auf **OK**, um die Kalibrierung zu starten.

Lesen Sie das Autel Calibration Tools User Manual, um die Positionierung des Hilfswerkzeugs abzuschließen.

Positionierung des Hilfswerkzeugs

- **So platzieren Sie den Kalibrierungsrahmen und richten die markierten Linien aus**
 1. Stellen Sie den Kalibrierungsrahmen auf eine ebene Fläche vor dem Fahrzeug. Wenn die Mustertafel oder die Zieltafelhalterung an der Querstange montiert ist, entfernen Sie sie zuerst.
 2. Drehen Sie die Feineinstellschraube (①), um die rot markierten Linien in Punkt ④ auszurichten.
 3. Lösen Sie den Griff (②) und drehen Sie dann die Feineinstellschraube (③), bis der Punkt ⑤ auf die rot markierte Linie ausgerichtet ist. Ziehen Sie den Griff (②) fest, um die Querstange zu sichern.
 4. Richten Sie den Zeiger auf der Schiebepatte mit der rot markierten Linie am Punkt ⑥ aus und ziehen Sie dann die Schraube (④) fest, um die Schiebepatte zu sichern.



Abbildung 3-37 Aufsetzen des Kalibrierungsrahmens

- **So zentrieren Sie den Laser auf die Vorderseite des Fahrzeugs**
1. Halten Sie die Vorderräder des Fahrzeugs in Geradeausstellung.
 2. Stellen Sie den Kalibrierungsrahmen AUTEL-CSC0600 direkt vor das Fahrzeug.
Einstellen

die Höhe des Querträgers so, dass er sich ungefähr auf der Höhe der Mitte des Vorderrads befindet.

3. Halten Sie den Griff am Kalibrierungsrahmen und bewegen Sie den Rahmen langsam, bis die (horizontalen) Abstände zwischen den Mittelpunkten der beiden Vorderräder und der Rückseite der Querstange ungefähr gleich sind. Schalten Sie den Laser ein (①) und richten Sie ihn auf die vordere Mitte des Fahrzeugs.
4. Stecken Sie das mitgelieferte Netzkabel in den Netzanschluss (②) und schalten Sie die Kameragruppe ein (③).

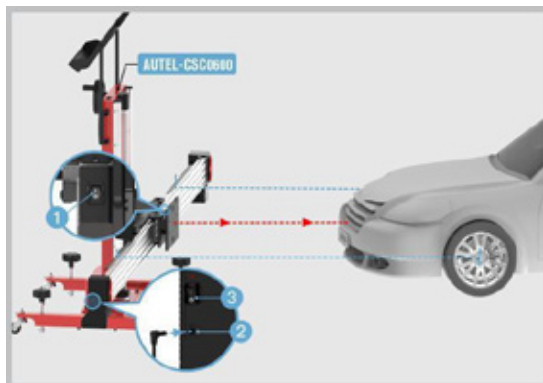


Abbildung 3-38 Zentrieren des Kalibrierungsrahmens

➤ **So montieren Sie die Radklammern**

1. Prüfen Sie die Radklemme AUTEL-CSC0500/07-LR, um sicherzustellen, dass die vier Sperrklinken (①) gleich lang sind.
2. Befestigen Sie die beiden Radklammern jeweils an den Hinterrädern und drehen Sie die Schraube (②) im Uhrzeigersinn, bis die Sperrklinken (①) fest sitzen.

ANMERKUNG

Vergewissern Sie sich, dass die Radklammern senkrecht auf der Nabe montiert sind und der Montagewinkel zwischen -8° und 8° liegt.

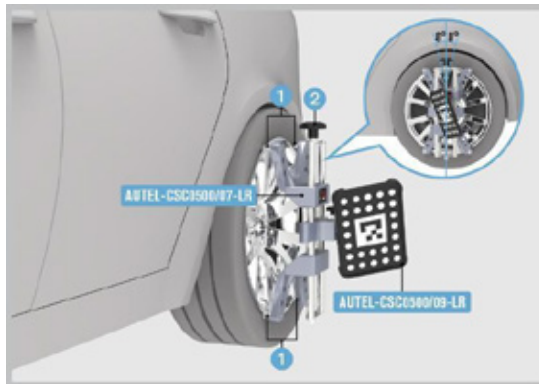


Bild 3-39 Montage der Radklammer

➤ **So platzieren Sie das Ziel für die Entfernungsmessung**

1. Platzieren Sie die Ausrichthilfe AUTEL-CSC0500/08 in der Nähe der Mitte des rechten Vorderrads des Fahrzeugs (je nach Fahrtrichtung des Fahrzeugs). Lösen Sie die Schraube (①), um die Höhe des Zielzeigers (②) so einzustellen, dass er sich ungefähr auf der gleichen Höhe wie die Mitte des Vorderrads befindet. Ziehen Sie dann die Schraube (①) fest, um die Zielscheibe zu sichern.
2. Bewegen Sie die Abstandsmessscheibe so, dass der Zeiger (②) der Scheibe direkt auf die Mitte des rechten Vorderrads gerichtet ist. Dabei sollte die weiß gepunktete Seite der Scheibe (③) in Fahrtrichtung des Fahrzeugs zeigen.

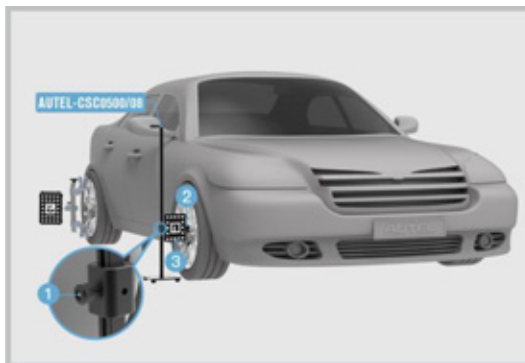


Abbildung 3-40 Positionieren Sie die Distanzmessscheibe

ANMERKUNG

Überprüfen Sie den Kalibrierungsrahmen, um sicherzustellen, dass er richtig positioniert wurde. Wenn ja, klicken Sie auf **OK** auf dem Tablet, um die Kalibrierungsfunktion fortzusetzen.

Führen Sie die Kalibrierungsfunktion erst dann aus, wenn der Kalibrierungsrahmen richtig platziert ist. Klicken Sie auf **Abbrechen**, um zum Bildschirm Vorläufige Kalibrierungseinstellungen zurückzukehren, auf dem die Schritte für die Platzierung des Kalibrierungsrahmens gezeigt werden.

➤ **So platzieren Sie das Hilfswerkzeug**

1. Befestigen Sie die Musterplatte AUTEL-CSC0601/01 an der Querstange des Kalibrierungsrahmens (bei Verwendung des Zielhalterboosters AUTEL-CSC0600/03 befestigen Sie die Musterplatte am Zielhalterbooster) und ziehen Sie die Schraube (①) fest, um sie zu sichern.

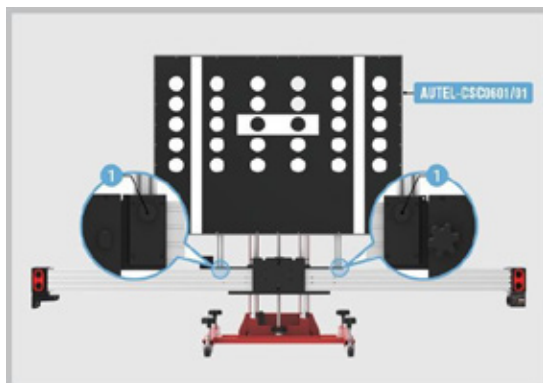


Abbildung 3-41 Anbringen der Musterkarte

2. Drehen Sie den Bolzen (①) an der Basis, um sicherzustellen, dass die Blase in der Wasserwaage (②) zentriert ist.

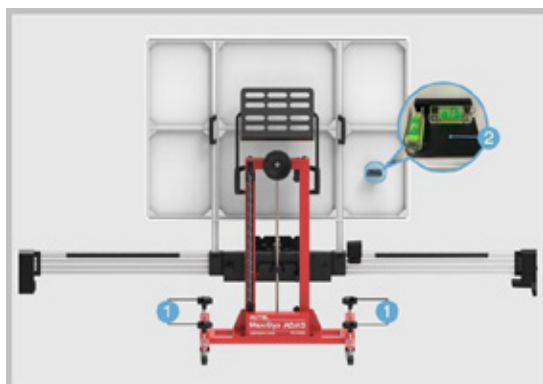


Abbildung 3-42 Zentrieren der Musterkarte

3. Lösen Sie die Schraube an der Oberseite des Lineals (①), die sich hinten am Rahmen befindet, und ziehen Sie sie heraus, so dass das Lineal den Boden berührt.

4. Stellen Sie die Höhe der Querstange (②) ein (manuell durch Drehen des Kurbelrades oder durch

Drücken Sie die "Auf"- oder "Ab"-Tasten, die den Elektromotor einschalten), um den Zeiger (③) auf 1090 mm (42,91 Zoll) auf der B-Seite des Lineals einzustellen (Wenn Sie den Zielhalter-Booster verwenden, stellen Sie den Zeiger (③) auf 740 mm (29,13 Zoll) auf der B-Seite des Lineals ein).

5. Schieben Sie das Lineal (①) in seine ursprüngliche Position zurück und sichern Sie es.

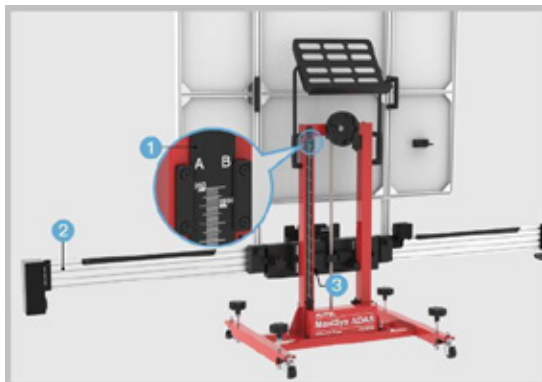


Abbildung 3-43 Einstellen der Höhe der Querstange

6. Messen Sie die Radhaus-Felgenhöhen aller Räder. Geben Sie die Höhen auf dem Tablet ein. Tippen Sie auf **OK**.
7. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Tablet, bis die Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen ist.

Wenn die Meldung angezeigt wird, dass die Kalibrierung erfolgreich war, tippen Sie auf **OK**. Die Kalibrierung der Frontkamera ist nun abgeschlossen.

Rundumsicht-Überwachungssystem (AVM)

In diesem Anleitungsbispiel wird ein Audi-Fahrzeug verwendet.

Die Kalibrierungsverfahren können je nach Fahrzeug variieren. Bitte befolgen Sie die Anweisungen für Ihr spezifisches Fahrzeug auf Ihrem Tablet.

Bitte wählen Sie den Grund für die Kalibrierung

- Ersetzen der Panoramakamera
- Das Steuergerät des Panoramakamerasystems wurde ausgetauscht
- Repariert die Komponenten, die mit der Panoramakamera ausgestattet sind oder die Installation der Kamera beeinflussen
- Einstellen des Fahrwerks

- Überlappende Bereiche von Bildern, die mit Panoramakameras aufgenommen wurden, werden disloziert
- Einstellen der Karosseriehöhe

- Die Position der Panoramakamera an der Karosserie wurde angepasst.

Erforderliche Kalibrierungswerkzeuge

- Muster AUTEL-CSC0806/01
- Laser AUTEL-CSC0500/04
- Zielplatine (x2) AUTEL-CSC0804/01
- Zielplatinenhalterung (x2) AUTEL-CSC0804/02
- Bandmaß

Vorbereitungen für die Kalibrierung

- Stellen Sie das Fahrzeug auf einer ebenen Fläche ab. Richten Sie das Lenkrad mittig aus und halten Sie die Vorderräder des Fahrzeugs in einer geraden Position (führen Sie ggf. zuerst die Achsvermessung durch). Stellen Sie sicher, dass um das Fahrzeug herum ausreichend Platz ist;
- Klappen Sie die Außenspiegel auf beiden Seiten des Fahrzeugs aus;
- Stellen Sie sicher, dass alle Kameraobjektive sauber sind. Reinigen Sie die Objektive bei Bedarf mit einem feuchten Tuch;
- Überprüfen Sie die jeweiligen Kamerabilder auf dem Display der Mittelkonsole. Tauschen Sie die Kamera aus, wenn das Bild aufgrund von Kameraschäden beeinträchtigt ist. Prüfen und korrigieren Sie die jeweilige Kameraposition, wenn das Bild schief ist;
- Vergewissern Sie sich, dass die Kühflüssigkeit und das Motoröl des Fahrzeugs aufgefüllt sind und der Benzintank voll ist. Das Fahrzeug sollte nicht zusätzlich beladen sein (z. B. mit Passagieren oder Fracht);
- Befestigen Sie das VCI am Fahrzeug und schließen Sie das Diagnosewerkzeug an das VCI an (wenn das Diagnosewerkzeug und das VCI über ein Diagnosekabel verbunden sind, führen Sie das Kabel durch ein Fenster);
- Ziehen Sie die Feststellbremse an und schließen Sie alle Türen, die Motorhaube und den Kofferraum;
- Stellen Sie den Reifendruck auf den empfohlenen Wert ein;
- Stellen Sie die Fahreinstellung auf "Komfort";
- Stellen Sie die Chassishöhe auf "Normal" und dann auf "Jack Mode" ein, indem Sie "Jack Mode" wählen (die Pegelanpassungsfunktion ist ausgeschaltet);
- Schließen Sie das Fahrzeug bei Bedarf an einen Batterieerhaltungsschalter an, um ein Entladen der Batterie zu verhindern;

- Schalten Sie die Zündung ein;
- Achten Sie darauf, dass sich während der Kalibrierung keine Personen im Fahrzeug befinden;
- Um Erkennungsfehler zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass sich keine Gegenstände in der Umgebung der Kalibrierung befinden.

Bereich;

- Stellen Sie sicher, dass der Kalibrierungsbereich gut beleuchtet ist.

ANMERKUNG

Während der Kalibrierung dürfen die Türen nicht geöffnet oder geschlossen werden. Stellen Sie

sicher, dass die Zündung während der Kalibrierung eingeschaltet ist.

Positionierung des Hilfswerkzeugs

➤ So montieren Sie die Kalibrierungswerkzeuge

1. Bauen Sie zwei Sätze von Kalibrierungswerkzeugen zusammen, wie in der Abbildung unten gezeigt. Stellen Sie den Zielplattenträger AUTEL-CSC0804/02 auf eine ebene Fläche.
2. Hängen Sie die Zielplatte AUTEL-CSC0804/01 in den Haken (①) an der Oberseite des Zielplattenträgers ein.

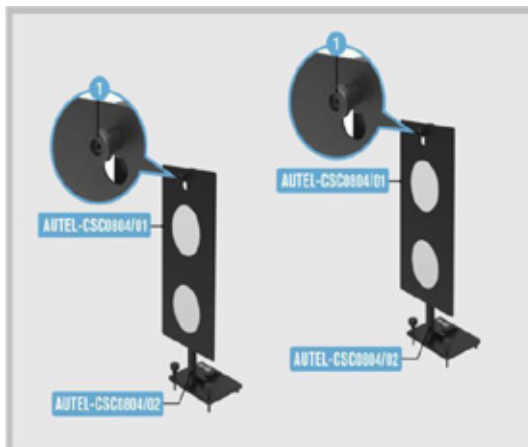


Abbildung 3-44 Zusammenbau der Kalibrierwerkzeuge

➤ So positionieren Sie die Hilfswerkzeuge vor dem Fahrzeug

1. Legen Sie das Muster AUTEL-CSC0806/01 direkt vor das Fahrzeug und messen Sie den Abstand ($B=4200\text{ mm}$) zwischen der Mitte der Hinterräder und der markierten Linie (①). Achten Sie darauf, dass die Abstände auf beiden Seiten gleich groß sind.
2. Platzieren Sie den Laser AUTEL-CSC0500/04 in der in Abbildung 3-35

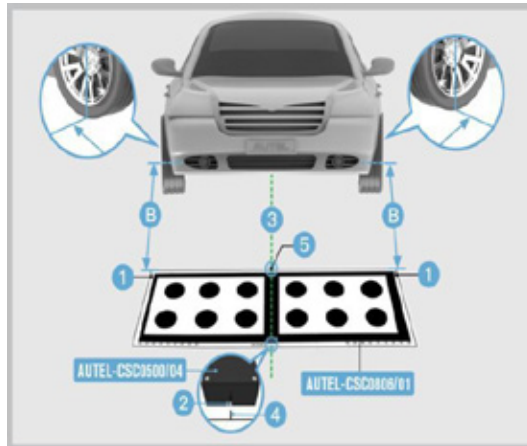
dargestellten Position und schalten Sie den Laser ein. Richten Sie die markierte Linie (②) auf der Rückseite des Lasers und den Laserstrahl (③) mit den markierten Linien (④) bzw. (⑤) auf dem Muster aus.

3. Bewegen Sie das Muster AUTEL-CSC0806/01 nach links oder rechts, um den Laserstrahl (③) auf die Mitte des Fahrzeugemblems zu richten. Schalten Sie den Laser aus und bewahren Sie ihn auf.

ANMERKUNG

Vergewissern Sie sich, dass die Schablone AUTEL-CSC0806/01 richtig positioniert ist und dass ihre Oberfläche eben liegt und kein Licht reflektiert.

Stellen Sie sicher, dass sich die Position des Lasers beim Verschieben des Musters nicht



ändert.

Abbildung 3-45 Positionierung des Musters vor dem Fahrzeug

4. Positionieren Sie die beiden zusammengebauten Kalibrierwerkzeuge wie in Abbildung 3-46 dargestellt. Vergewissern Sie sich, dass die Seite (①) mit der markierten Linie an der Basis des Zielplattenträgers mit der Kante des Lineals (②) auf dem Muster übereinstimmt.
5. Bewegen Sie den Zieltafelhalter nach links oder rechts, um die markierte Linie (③) auf 775 auf dem Lineal (②) auszurichten.
6. Drehen Sie die Bolzen (④) und (⑤) so, dass die Blasen in den Wasserwaagen (⑥) und (⑦) zentriert sind.

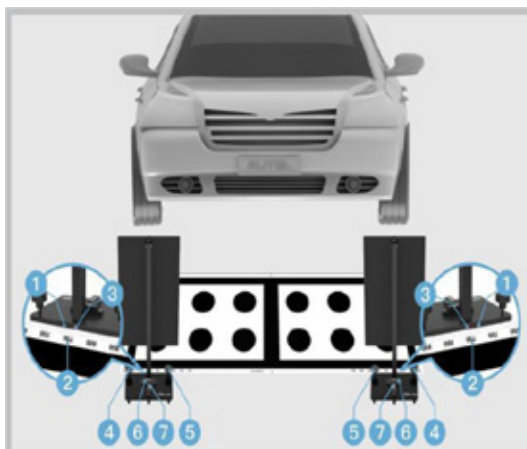


Abbildung 3-46 Positionieren und Einstellen der Kalibrierwerkzeuge

➤ **So positionieren Sie die Hilfswerkzeuge hinter dem Fahrzeug**

1. Legen Sie das Muster AUTEL-CSC0806/01 direkt hinter das Fahrzeug. Messen Sie den Abstand zwischen der Mitte der Hinterräder ($B=1,47\text{ m} - 1,90\text{ m}$) und der markierten Linie (①). Achten Sie darauf, dass die Abstände auf beiden Seiten gleich groß sind.
2. Positionieren Sie den Laser AUTEL-CSC0500/04 wie in Abbildung 3-47 dargestellt und schalten Sie den Laser ein. Richten Sie die markierte Linie (②) auf der Rückseite des Lasers und den Laserstrahl (③) an den entsprechenden markierten Linien (④) und (⑤) auf dem Muster aus.
3. Bewegen Sie das Muster AUTEL-CSC0806/01 nach links oder rechts, um den Laserstrahl (③) auf die Mitte des Fahrzeugemblems zu richten. Schalten Sie den Laser aus und bewahren Sie ihn auf.

ANMERKUNG

Vergewissern Sie sich, dass die Schablone AUTEL-CSC0806/01 richtig positioniert ist und dass ihre Oberfläche eben liegt und kein Licht reflektiert.

Stellen Sie sicher, dass sich die Position des Lasers beim Verschieben des Musters nicht ändert.

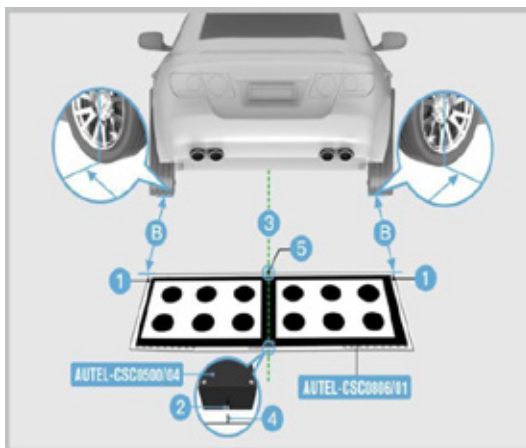


Abbildung 3-47 Positionierung des Musters hinter dem Fahrzeug

4. Platzieren Sie die beiden zusammengebauten Kalibrierungswerkzeuge in der in Abbildung 3-48 gezeigten Position. Vergewissern Sie sich, dass die Seite (①) mit der markierten Linie an der Basis des Zieltafelträgers mit der Kante des Lineals (②) auf dem Muster übereinstimmt.
5. Bewegen Sie den Zieltafelhalter nach links oder rechts, um die markierte Linie (③) auf 775 auf dem Lineal (②) auszurichten.
6. Drehen Sie die Bolzen (④) und (⑤) so, dass die Blasen in den Wasserwaagen (⑥) und (⑦) zentriert sind.

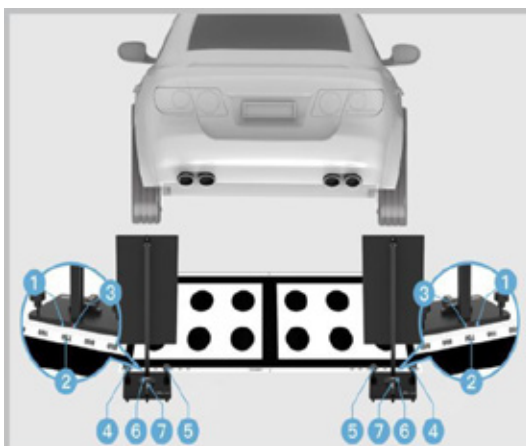


Abbildung 3-48 Positionieren und Einstellen der Kalibrierwerkzeuge

7. Messen Sie den Abstand (Einheit: mm) zwischen dem markierten Linienmuster (①) und der Mitte des Hinterrads und geben Sie ihn in das Diagnosetabblatt ein.

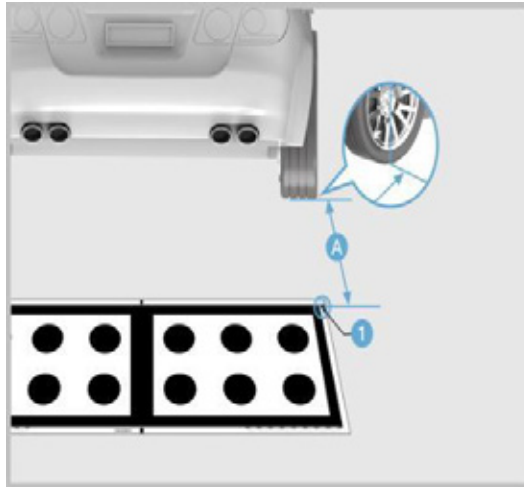


Abbildung 3-49 Messen Sie den erforderlichen Abstand

- **So positionieren Sie die Hilfswerkzeuge auf der linken Seite des Fahrzeugs**
- 1. Legen Sie das Muster AUTEL-CSC0806/01 auf die linke Seite des Fahrzeugs (entsprechend der Fahrtrichtung des Fahrzeugs). Achten Sie darauf, dass der schwarze Rand (①) mit der Mitte des Vorderrads übereinstimmt.
- 2. Stellen Sie sicher, dass die Kante (②) des Musters parallel zur Fahrzeugkarosserie verläuft und der Abstand zwischen den Kanten (②) und dem Vorderrad (B)=150 mm - 200 mm beträgt.

ANMERKUNG

Achten Sie darauf, dass die Schablone AUTEL-CSC0806/01 richtig platziert wird, so dass die lange Seite ohne Skala am Fahrzeug anliegt und die Oberfläche eben ist und kein Licht reflektiert.

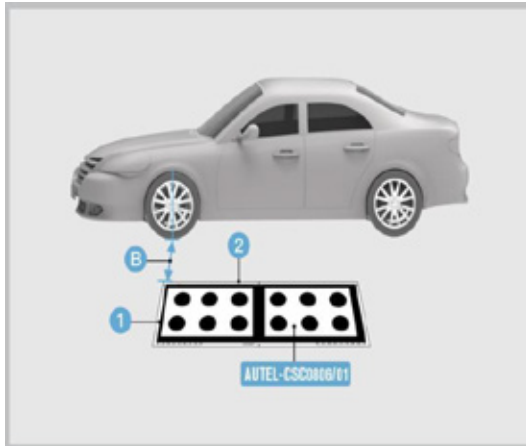


Bild 3-50 Positionierung des Musters auf der linken Fahrzeugseite

3. Bringen Sie die beiden zusammengebauten Kalibrierwerkzeuge in die in Abbildung 3-51 gezeigte Position. Vergewissern Sie sich, dass die Seite (①) mit der markierten Linie an der Basis des Zielplattenträgers an der Kante des Lineals (②) auf dem Muster anliegt.
4. Bewegen Sie den Zieltafelhalter nach links oder rechts, um die markierte Linie (③) auf 775 auf dem Lineal (②) auszurichten.
5. Drehen Sie die Bolzen (④) und (⑤) so, dass die Blasen in den Wasserwaagen (⑥) und (⑦) zentriert sind.

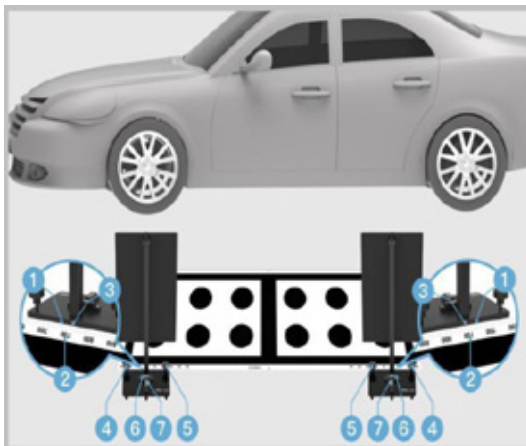


Abbildung 3-51 Positionieren und Einstellen der Kalibrierwerkzeuge

- **So positionieren Sie die Hilfswerkzeuge auf der rechten Seite des Fahrzeugs**

1. Legen Sie das Muster AUTEL-CSC0806/01 auf die rechte Seite des Fahrzeugs (entsprechend der Fahrtrichtung des Fahrzeugs). Achten Sie darauf, dass der schwarze Rand (①) mit der Mitte des Vorderrads übereinstimmt.
2. Stellen Sie sicher, dass die Kante (②) des Musters parallel zur Fahrzeugkarosserie verläuft und der Abstand zwischen den Kanten (②) und dem Vorderrad (B)=150 mm - 200 mm beträgt.

ANMERKUNG

Achten Sie darauf, dass die Schablone AUTEL-CSC0806/01 richtig platziert wird, so dass die lange Seite ohne Skala am Fahrzeug anliegt und die Oberfläche eben ist und kein Licht reflektiert.



Abbildung 3-52 Positionierung des Musters auf der rechten Fahrzeugseite

3. Platzieren Sie die beiden zusammengebauten Kalibrierungswerkzeuge wie in Abbildung 3-53 dargestellt. Vergewissern Sie sich, dass die Seite (①) mit der markierten Linie an der Basis des Zieltafelträgers an der Kante des Lineals (②) auf dem Muster anliegt.
4. Bewegen Sie den Zieltafelhalter nach links oder rechts, um die markierte Linie (③) auf 775 auf dem Lineal (②) auszurichten.
5. Drehen Sie die Bolzen (④) und (⑤) so, dass die Blasen in den Wasserwaagen (⑥) und (⑦) zentriert sind.

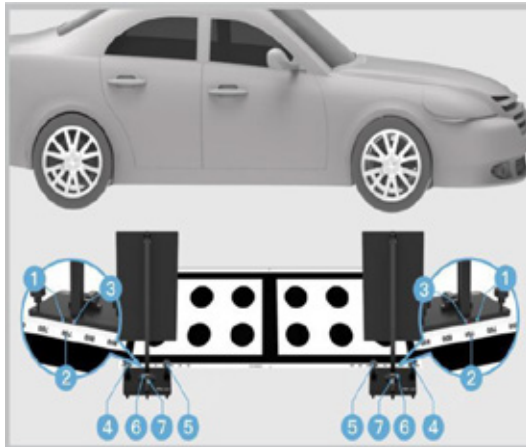


Abbildung 3-53 Positionieren und Einstellen der Kalibrierwerkzeuge

Folgen Sie den Anweisungen auf dem Tablet, bis die Kalibrierung erfolgreich ist. Wenn die Meldung angezeigt wird, dass die Kalibrierung erfolgreich war, tippen Sie auf **OK**. Die Kalibrierung des Rundumsicht-Überwachungssystems ist nun abgeschlossen.

4 Ausrichtungsvorprüfung Verfahren

Das MaxiSys Diagnose-Tablet kann nicht nur die Kamera und den Sensor kalibrieren, sondern auch die Parameter der Allradpositionierung vor der ADAS-Kalibrierung vorprüfen. Dieses Kapitel behandelt die benötigten Werkzeuge und die vorbereitenden Maßnahmen, die zu ergreifen sind, wenn der Precheck-Vorgang erforderlich ist.

Das IA800-System ist mit sechs hochauflösenden Kameras und einer ADAS-Positionierungssoftware ausgestattet, die eine schnelle und präzise Bildzentrierung und Fahrzeugabstandsmessung ermöglicht. Die Verfahren variieren je nach Fahrzeugmarke, -modell und -jahr. Bitte folgen Sie den Schritt-für-Schritt-Anweisungen für Ihr spezifisches Fahrzeug auf dem MaxiSys Tablet, um diesen Vorgang abzuschließen.

Vorabkontrolle der Ausrichtung

In diesem Anleitungsbispiel wird ein Audi-Fahrzeug verwendet.

Die Verfahren können je nach Fahrzeug variieren. Bitte befolgen Sie die Anweisungen für Ihr spezifisches Fahrzeug auf Ihrem Tablet.

Wenn eine Ausrichtungsvorprüfung erforderlich ist

Der Alignment Precheck muss unter den folgenden Umständen durchgeführt werden:

- Sie vermuten, dass die Parameter der Vierradausrichtung nicht stimmen
- Das Fahrzeug weicht ab
- Das Lenkrad des Fahrzeugs ist nicht korrekt oder das Lenkrad wackelt
- Abnormaler Reifenverschleiß
- Sie haben Teile ausgetauscht, die sich auf die Positionierungsparameter auswirken, wie z. B. die Spurstangen usw.
- Überprüfung vor der ADAS-Kalibrierung

Bitte wählen Sie vor der Durchführung der Messung die richtigen Fahrzeuginformationen wie Federung, Fahrposition usw. aus.

Erforderliche Werkzeuge

- Kalibrierungsrahmen AUTEL-CSC0600
- Radklemme AUTEL-CSC0500/07-LF

- Radklemme AUTEL-CSC0500/07-RF

- Radklemme AUTEL-CSC0500/07-LR
- Radklemme AUTEL-CSC0500/07-RR
- Ziel AUTEL-CSC0500/09-LF
- Ziel AUTEL-CSC0500/09-RF
- Ziel AUTEL-CSC0500/09-LR
- Ziel AUTEL-CSC0500/09-RR
- Radkeil
- Lenkradhalterung Ständer Werkzeug
- 24V-Netzadapter

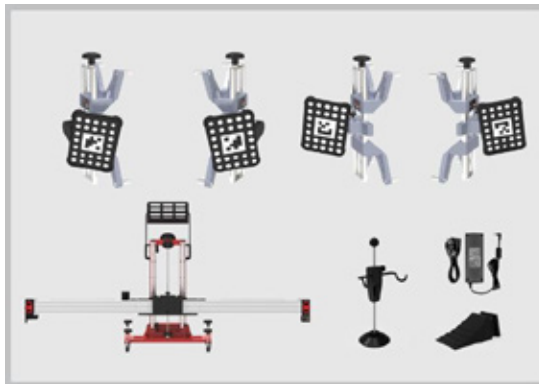


Abbildung 4-1 Erforderliche Werkzeuge

Fahrzeug-Vorbereitungen

- Stellen Sie das Fahrzeug auf einer ebenen Fläche ab, lassen Sie die Vorderräder des Fahrzeugs gerade stehen und achten Sie auf einen Freiraum von mindestens 1,5 m vor dem Fahrzeug.
- Legen Sie vorne und hinten am linken oder rechten Hinterrad einen Unterlegkeil an, um ein Verrutschen des Fahrzeugs zu verhindern.
- Zentrieren Sie das Lenkrad, bringen Sie das Werkzeug für den Lenkradhalter an, lösen Sie die Handbremse und legen Sie den Leerlauf (Gang N) ein.
- Lassen Sie das Fahrzeug unbeladen, prüfen Sie, ob der Kühlmittel- und Motorölstand aufgefüllt ist und der Kraftstofftank voll ist.
- Schalten Sie alle Türen und die Außenbeleuchtung aus.
- Stellen Sie den Reifendruck auf den angegebenen Wert ein.

- Wenn das Fahrzeug mit einer Luftfederung ausgestattet ist, stellen Sie den Standardmodus ein (je nach Fahrzeugmodell), bevor Sie die Messung durchführen.

Positionierung des Hilfswerkzeugs

➤ So positionieren Sie den Kalibrierungsrahmen

1. Stellen Sie den Kalibrierungsrahmen AUTEL-CSC0600 auf eine ebene Fläche vor dem Fahrzeug. Wenn die Mustertafel oder die Zieltafelhalterung auf der Traverse installiert wurde, entfernen Sie sie zuerst.
2. Drehen Sie die Feineinstellschraube (①), um die rot markierten Linien in Punkt (A) auszurichten.
3. Lösen Sie den Griff (②) an der Querstange und drehen Sie dann die Feineinstellschraube (③), bis der Punkt (B) mit der rot markierten Linie ausgerichtet ist. Ziehen Sie den Griff (Pos. 2) fest, um die Querstange zu sichern.
4. Richten Sie den Zeiger auf der Schiebepatte mit der rot markierten Linie am Punkt (C) aus und ziehen Sie dann die Schraube (④) fest, um die Schiebepatte zu sichern.



Abbildung 4-2 Positionieren des Kalibrierungsrahmens

➤ So zentrieren Sie den Laser auf die Vorderseite des Fahrzeugs

1. Halten Sie die Vorderräder des Fahrzeugs in einer geraden Position.
2. Stellen Sie den Kalibrierungsrahmen AUTEL-CSC0600 direkt vor das Fahrzeug. Stellen Sie die Höhe des Querbalkens so ein, dass er ungefähr auf der gleichen Höhe wie die Mitte des Vorderrads liegt.
3. Halten Sie den Griff am Kalibrierungsrahmen und bewegen Sie den Rahmen langsam, bis der (horizontale) Abstand zwischen den Mittelpunkten der beiden Vorderräder und der Rückseite der Querstange im Wesentlichen gleich ist. Schalten Sie den Gleitplattenlaser (①) ein und richten Sie ihn auf die vordere Mitte des Fahrzeugs.

4. Stecken Sie das mitgelieferte Netzkabel in den Netzanschluss (②) und schalten Sie das Kamerakit ein (③).

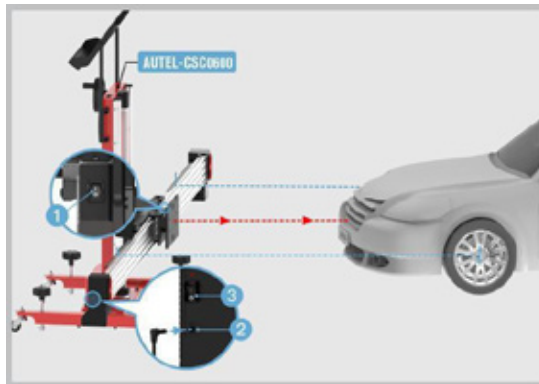


Abbildung 4-3 Zentrieren des Lasers

➤ **So montieren Sie die Radklammern**

1. Prüfen Sie die Radklemme AUTEL-CSC0500/07, um sicherzustellen, dass die vier Sperrklinken (①) gleich lang sind.
2. Bringen Sie die vier Radklammern an den entsprechenden Rädern an und drehen Sie die Schraube (②) im Uhrzeigersinn, bis die Sperrklinken (①) fest sitzen.

ANMERKUNG

Vergewissern Sie sich, dass die Radklammern senkrecht auf der Nabe montiert sind und der Montagewinkel zwischen -8° und 8° liegt.

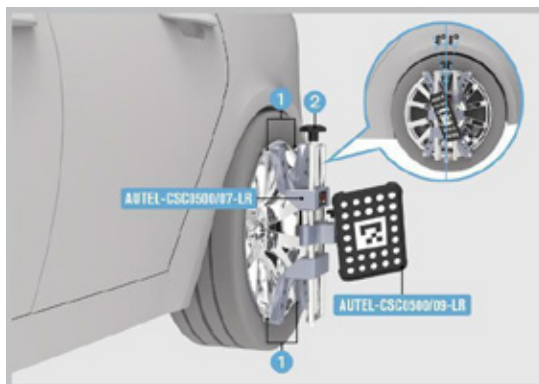


Bild 4-4 Montage der Radklemme

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Diagnosetabrett, um die Funktion "Alignment Precheck" durchzuführen.

Herth+Buss Fahrzeugteile GmbH & Co. KG
Dieselstraße 2-4 | DE-63150 Heusenstamm

Herth+Buss France SAS
ZA Portes du Vercors, 270 Rue Col de La Chau
FR-26300 Châteauneuf-sur-Isère

Herth+Buss Belgium SRL
Rue de Fisine 9 | BE-5590 Achène

Herth+Buss UK Ltd.
Unit 1 Dreadnought Business Park
GB-DY5 4TP Brierley Hill

Herth+Buss Iberica S.L.
C/ Altzutze, 44 (Poligono de Areta)
ES-31620 Huarte Navarra