

SEG IV



Benutzerhandbuch

Original-Benutzerhandbuch

HBSEGIVV0000DE0618S0 / **8PA 007 732-301/-311/-321**
460 992-22 / 06.18

de

Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Handbuch	4
1.1	Lese-Einsatz.....	4
1.2	Kennzeichnung von Textteilen	4
2	Benutzerhinweis	6
2.1	Sicherheitshinweise	6
2.1.1	Sicherheitshinweise allgemein.....	6
2.1.2	Sicherheitshinweise für SEG IV	6
2.1.3	Sicherheitshinweise Hoch-/Netzspannung	7
2.1.4	Sicherheitshinweise Verletzungsgefahr	7
2.1.5	Sicherheitshinweise Laser	7
3	Gerätebeschreibung	8
3.1	Lieferumfang.....	8
3.1.1	Lieferumfang prüfen	8
3.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
4	Montage	10
4.1	Gummilaufrolle montieren	10
5	Inbetriebnahme Benutzerhandbuch	11
5.1	Benutzerhandbuch SEG IV aufrufen	11
6	Bezeichnung der Teile	12
7	Prüffläche.....	13
7.1	Ebene Aufstellfläche für SEG IV DLLX & SE.....	13
7.2	Standfläche für ortsfestes SEG IV	15
8	Aufstellen und Ausrichten des Einstellgerätes vor dem Fahrzeug	16
8.1	Vorbereiten des Fahrzeugs	16
8.2	Aufstellen.....	17
9	Scheinwerfer prüfen bzw. einstellen.....	18
9.1	Gesetzliche Vorgaben	19
10	Einsatz von Lichtmesseinrichtung und Positionierhilfe	24
10.1	Fotoelektrische Lichtmesseinrichtung	24
10.2	Positionierhilfe	25
11	Hinweise	26

11.1	Scheinwerfer liegt höher als 140 cm über der Aufstellfläche	26
11.2	Kontrolle des Einstellgerätes	28
12	Allgemeine Informationen	29
12.1	Pflege und Wartung.....	29
12.2	Ersatzteile	30
12.3	Entsorgung	31

1 Zu diesem Handbuch

1.1 Lese-Einsatz

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen für die Bediener-sicherheit.

Das Handbuch mit detaillierten Informationen zur Nutzung Ihres SEG IV finden Sie auf der Homepage von <http://www.hella-gutmann.com/de/workshop-solutions/pruef-einstellwerkzeuge/seg-serie-scheinwerfereinstellung/>. Auf dieser Seite stehen Ihnen die aktuellen Versionen der Handbücher und Schnellstartanleitungen zum Download bereit und auch weitere hilfreiche Produktbroschüren zu optionalem Zubehör oder anderen Produkten von Hella Gutmann, die Ihnen bei der alltäglichen Arbeit in der Werkstatt eine große Hilfe sein können.

Lesen Sie das Handbuch komplett durch. Beachten Sie im Besonderen die ersten Seiten mit den Sicherheitsrichtlinien und Haftungsbedingungen. Sie dienen ausschließlich zum Schutz während der Arbeit mit dem Gerät.







Um einer Gefährdung von Personen und Ausrüstung oder einer Fehlbedienung vorzubeugen, empfiehlt es sich, während der Verwendung des Geräts die einzelnen Arbeitsschritte noch einmal gesondert nachzuschlagen.



Das Gerät darf nur von einer Person mit Kfz-technischer Ausbildung verwendet werden. Informationen und Wissen, die diese Ausbildung beinhaltet, werden in diesem Handbuch nicht noch einmal aufgeführt.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Änderungen am Handbuch sowie am Gerät selbst vorzunehmen. Wir empfehlen Ihnen daher die Überprüfung auf etwaige Aktualisierungen. Im Falle des Weiterverkaufs oder einer anderen Form der Weitergabe ist dieses Handbuch dem Gerät beizulegen.

Das Handbuch ist während der gesamten Lebensdauer des Geräts aufzubewahren.

1.2 Kennzeichnung von Textteilen


	GEFAHR Diese Kennzeichnung weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.
	WARNUNG Diese Kennzeichnung weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
	VORSICHT Diese Kennzeichnung weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
	WICHTIG Alle mit WICHTIG gekennzeichneten Texte weisen auf eine Gefährdung des Geräts oder der Umgebung hin. Die hier hinterlegten Hinweise bzw. Anweisungen müssen deshalb beachtet werden.
	HINWEIS Die mit HINWEIS gekennzeichneten Texte enthalten wichtige und nützliche Informationen. Das Beachten dieser Texte ist zu empfehlen.
	Durchkreuzte Mülltonne Diese Kennzeichnung weist darauf hin, dass das Produkt nicht in den Hausmüll geworfen werden darf. Der Balken unterhalb der Mülltonne zeigt an, ob das Produkt nach dem 13.08.2005 in Verkehr gebracht wurde.

	<p>Gleichspannung Diese Kennzeichnung weist auf eine Gleichspannung hin.</p> <p>Gleichspannung bedeutet, dass sich über einen längeren Zeitraum die elektrische Spannung nicht ändert.</p>
	<p>Handbuch beachten Diese Kennzeichnung weist darauf hin, dass das Handbuch stets verfügbar sein und gelesen werden muss.</p>




2 Benutzerhinweis

2.1 Sicherheitshinweise


2.1.1 Sicherheitshinweise allgemein

	<ul style="list-style-type: none">• Das SEG IV ist ausschließlich für den Einsatz am Kfz bestimmt. Für den Einsatz des SEG IV sind Kfz-technische Kenntnisse des Nutzers und somit das Wissen über Gefahrenquellen und Risiken in der Werkstatt bzw. dem Kfz Voraussetzung.• Bevor der Nutzer das Gerät verwendet, muss er das Benutzerhandbuch SEG IV vollständig und sorgfältig gelesen haben. Zusätzlich ist das Benutzerhandbuch auf dem beiliegenden HGS-Datenträger zu finden.• Es gelten alle Hinweise im Handbuch, die in den einzelnen Kapiteln gegeben werden. Die nachfolgenden Maßnahmen und Sicherheitshinweise sind zusätzlich zu beachten.• Ferner gelten alle allgemeinen Vorschriften von Gewerbeaufsichtsämtern, Berufsgenossenschaften, Kraftfahrzeugherstellern, Umweltschutzauflagen sowie alle Gesetze, Verordnungen und Verhaltensregeln, die eine Werkstatt zu beachten hat.
---	---




2.1.2 Sicherheitshinweise für SEG IV

  	<p>Um eine fehlerhafte Handhabung und daraus resultierende Verletzungen des Anwenders oder eine Zerstörung des SEG IV zu vermeiden, Folgendes beachten:</p> <ul style="list-style-type: none">• Das Gerät vor heißen Teilen schützen.• Das Gerät vor rotierenden Teilen schützen.• Das Gerät vor längerer Sonneneinstrahlung schützen.• Das Gerät vor Flüssigkeiten wie Wasser, Öl oder Benzin schützen. Das SEG IV ist nicht wasserdicht.• Das Gerät vor harten Schlägen schützen und nicht fallen lassen.• Das Gerät nicht selbst öffnen. Das Gerät darf nur durch die von Hella Gutmann autorisierten Techniker geöffnet werden. Bei Beschädigung des Schutzsiegels oder nicht erlaubten Eingriffen in das Gerät erlischt die Garantie und Gewährleistung.• Bei Störungen am Gerät umgehend Hella Gutmann oder einen Hella Gutmann-Handelspartner benachrichtigen.• Die verkratzte Fresnellinse ersetzen lassen.• Die Abbildung auf dem Prüfbildschirm kann durch Schmutz und Kratzer negativ beeinflusst werden. Die Linse nur mit einem weichen Tuch und Glasreiniger säubern.• Die 9-Volt-Blockbatterie (Typ 9 V) des Lasersvisiers in regelmäßigen Abständen auf Auslaufen/Sulfatierung prüfen.• Die beschädigten Schutzscheiben vor der nächsten Nutzung ersetzen lassen.
---	---


2.1.3 Sicherheitshinweise Hoch-/Netzspannung

	<p>In elektrischen Anlagen treten sehr hohe Spannungen auf. Durch Spannungsüberschläge an beschädigten Bauteilen, z.B. Marderbisse oder Berühren von spannungsführenden Bauteilen besteht die Gefahr eines Stromschlags. Hochspannung über das Fahrzeug und Netzspannung über das Hausnetz können bei mangelhafter Aufmerksamkeit schwere Verletzungen verursachen oder zum Tode führen. Deshalb Folgendes beachten:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nur Stromzuleitungen mit geerdetem Schutzkontakt verwenden.• Nur geprüftes oder beiliegendes Netzanschlusskabel verwenden.• Nur Original-Kabelsatz verwenden.• Die Kabel und Netzteile regelmäßig auf Beschädigung prüfen.• Bei Arbeiten mit eingeschalteter Zündung keine spannungsführenden Bauteile berühren.
---	---

2.1.4 Sicherheitshinweise Verletzungsgefahr

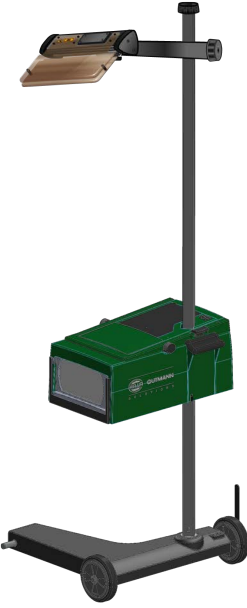


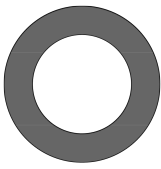
  	<p>Bei Arbeiten am Fahrzeug besteht Verletzungsgefahr durch rotierende Teile oder Wegrollen des Fahrzeugs. Deshalb Folgendes beachten:</p> <ul style="list-style-type: none">• Das Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.• Automatikfahrzeuge zusätzlich in Parkposition bringen.• Das Start/Stopp-System deaktivieren, um einem unkontrollierten Motorstart zu vermeiden.• Das Anschließen des Geräts an das Fahrzeug nur bei ausgeschaltetem Motor durchführen.• Bei laufendem Motor nicht in rotierende Teile greifen.• Die Kabel nicht in der Nähe von rotierenden Teilen verlegen.• Die hochspannungsführenden Teile auf Beschädigung prüfen.
--	---

2.1.5 Sicherheitshinweise Laser

	<p>Bei Arbeiten mit dem Laser besteht Verletzungsgefahr durch Blenden der Augen. Deshalb Folgendes beachten:</p> <ul style="list-style-type: none">• Laser nur in Verbindung mit den angebrachten Schutzscheiben verwenden. (SEG IV SE)• Defekte Schutzscheiben sofort ersetzen. (SEG IV SE)• Laserstrahl nicht auf Personen, Türen oder Fenster richten.• Nie direkt in den Laserstrahl schauen.• Für gute Raumbeleuchtung sorgen.• Stolperfallen vermeiden.• Mechanische Teile gegen Umfallen/Lösen sichern.
---	--

3 Gerätebeschreibung

3.1 Lieferumfang

Anzahl	Bezeichnung	
1	SEG IV (ohne 3. Gummilaufrolle) (Abb. 8PA 007 732-321)	
1	3. Gummilaufrolle (Montage notwendig)	
2	Sicherungsring (für die Montage der 3. Gummilaufrolle)	
3	Unterlegscheibe (für die Montage der 3. Gummilaufrolle)	
1	HGS-Datenträger (inkl. Bedienungsanleitung)	

3.1.1 Lieferumfang prüfen


Den Lieferumfang bei oder sofort nach der Anlieferung prüfen, damit etwaige Schäden sofort reklamiert werden können.

Um den Lieferumfang zu prüfen, wie folgt vorgehen:

1. Das Anlieferungspaket öffnen und anhand des beiliegenden Lieferscheins auf Vollständigkeit prüfen.

Wenn äußerliche Transportschäden erkennbar sind, dann im Beisein des Zustellers das Anlieferungspaket öffnen und das SEG IV auf verdeckte Beschädigungen prüfen. Alle Transportschäden des Anlieferungspakets und Beschädigungen des SEG IV vom Zusteller mit einem Schadenprotokoll aufnehmen lassen.

2. Das SEG IV aus der Verpackung nehmen.

	<p>VORSICHT</p> <p>Kurzschlussgefahr durch lose Teile im oder am SEG IV</p> <p>Wenn lose Teile im oder am SEG IV vermutet werden, dann SEG IV niemals in Betrieb nehmen.</p> <p>Sofort Hella Gutmann-Handelspartner oder Technische Hotline von Hella Gutmann benachrichtigen.</p>
---	---

3. Das SEG IV auf mechanische Beschädigung prüfen.

3.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das SEG IV ist ein mobiles Gerät zur Prüfung aller modernen Scheinwerfersysteme von Kraftfahrzeugen.

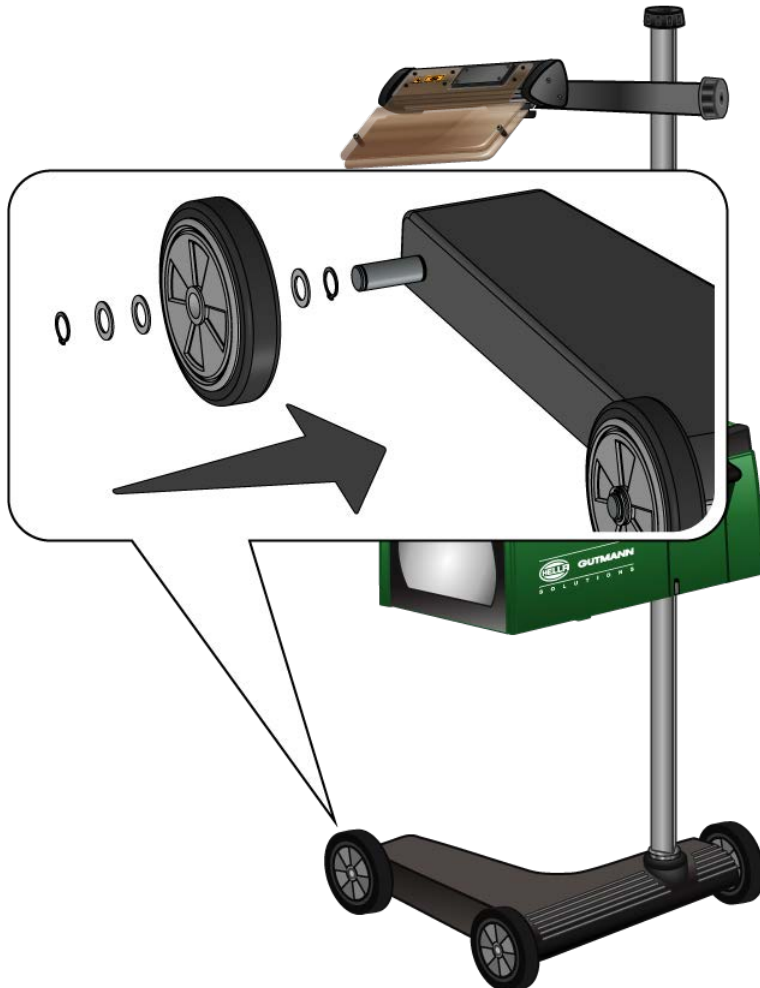
Das SEG IV ist mit einem modernen Prüfbildschirm ausgerüstet. Dadurch können Halogen-, Xenon- und LED-Scheinwerfersysteme mit allen Lichtverteilungen wie Abblend-, Fern- und Nebellicht sowie der vertikalen Hell-Dunkel-Grenze präzise getestet werden. Die feine, vertikale Skalierung des Prüfbildschirms ermöglicht das Ablesen der Werte mit einer Genauigkeit von $\pm 0,1^\circ$.

4 Montage

4.1 Gummilaufrolle montieren

Das SEG IV ist bis auf die 3. Gummilaufrolle am Gerätefuß vormontiert. Der Gummilaufrolle liegen 3 Unterlegscheiben und 2 Sicherungsringe im Lieferumfang bei.

Um die 3. Gummilaufrolle am Gerätefuß zu montieren, wie folgt vorgehen:



1. Eine Unterlegscheibe auf die Achse bis zum Sicherungsring schieben.
2. Die Gummilaufrolle auf die Achse bis zur Unterlegscheibe schieben.
3. Die beiden anderen Unterlegscheiben auf die Achse schieben.
4. Mit dem 2. Sicherungsring die Gummilaufrolle sichern.
Jetzt ist die 3. Gummilaufrolle am SEG IV montiert.

5 Inbetriebnahme Benutzerhandbuch

Dieses Kapitel beschreibt, wie das Benutzerhandbuch über den HGS-Datenträger aufgerufen werden kann.

5.1 Benutzerhandbuch SEG IV aufrufen

Um das Benutzerhandbuch des SEG IV über den mitgelieferten HGS-Datenträger aufzurufen, wie folgt vorgehen:

1. Den PC einschalten.
2. Den mitgelieferten HGS-Datenträger in einen USB-Anschluss des PCs einstecken.
3. Das USB-Laufwerk des eingelegten HGS-Datenträgers öffnen.
4. Über Doppelklick die Anwendung **>Start.exe<** öffnen.
5. Auf **>Instructions and Manuals<** klicken.
6. Unter **Sprache** über ▼ die Liste öffnen.
7. Gewünschte Sprache auswählen.
8. Unter **Benutzerhandbuch** über ▼ die Liste öffnen.
9. **>SEG IV<** auswählen.
10. Über **>Öffnen<** das Benutzerhandbuch aufrufen.

Die ausgewählte PDF-Datei wird angezeigt.

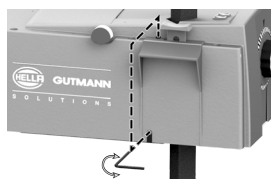
6 Bezeichnung der Teile

Typ 8PA 007 732-301; -311; -321; -501

Baumusterfreigabe TPN100139420

SEG IV mit Gummilaufrollen,
Laservisier, digitaler
Lichtmesseinrichtung,
Laserpositionierhilfe und
Exzenterwelle.

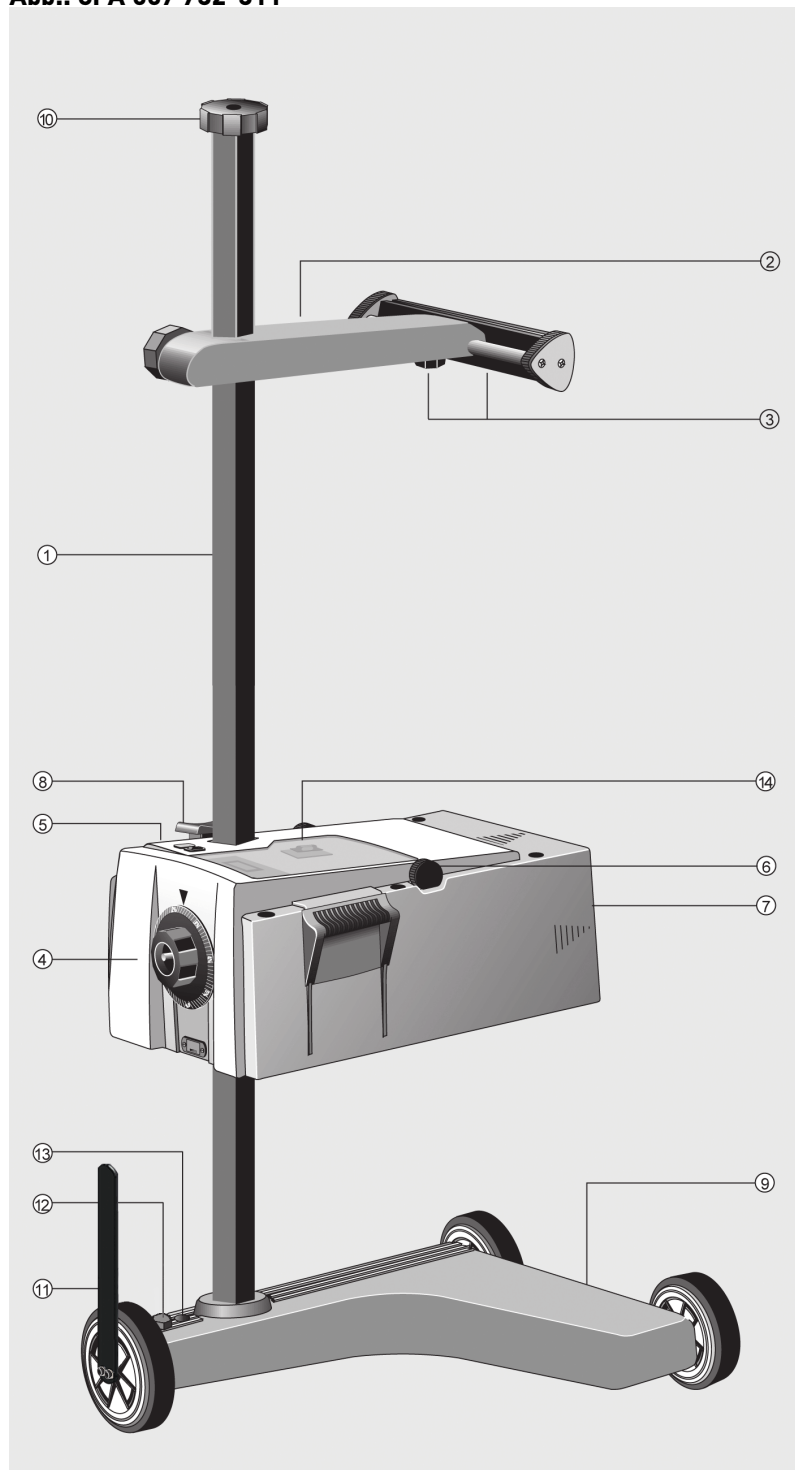
1. Säule
2. Visierhalter
3. Breitband- oder Laservisier mit Klemmschraube
4. Skalenrad
5. Schalter für fotoelektrische Lichtmesseinrichtung
6. Diagnosespiegel mit Stellrad
7. Fresnellinse
8. Betätigungshebel zum Auf- und Abwärtsbewegen des Optikgehäuses
9. Gerätefuß mit Gummilaufrollen für den Einsatz auf geeigneten Standflächen
10. Handrad für Säulenarretierung
11. Verstellhebel für Horizontalausrichtung (nur bei 8PA 007 732-311; -321; -501)
12. Achsarretierschraube für dauerhafte Arretierung der Horizontalausrichtung (nur bei 8PA 007 732-311; -321; -501)
13. Achsarretierschraube für dauerhafte Arretierung der Horizontalausrichtung (nur bei 8PA 007 732-311; -321; -501)
14. Wasserwaage für Horizontalausrichtung (nur bei 8PA 007 732-311; -321; -501)



Seitliche Öffnungen zum Nachstellen der Gleitstücke der Säulenführung mit einem Sechskantschlüssel SW6.

Die Gleitstücke der Säulenführung in regelmäßigen Abständen nachstellen.

Abb.: 8PA 007 732-311



WICHTIG


Negative Beeinflussung der Abbildung auf dem Prüfbildschirm

Zerkratzte Fresnellinse ersetzen (siehe Ersatzteile)

Fresnellinse nur mit einem weichen Tuch und einem Glasreiniger säubern.

7 Prüffläche

7.1 Ebene Aufstellfläche für SEG IV DLLX & SE

	<p>HINWEIS</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Beschaffenheit und der Zustand der Aufstellflächen sind entscheidend für das richtige Einstellen der Scheinwerfer.• Die Aufstellflächen von SEG IV und Fahrzeug müssen der nationalen Gesetzgebung entsprechen.• Wenn die Aufstellflächen von SEG IV und Fahrzeug von der Neigung her unterschiedlich sind, dann mithilfe der Höhenverstellung die Längsachse des SEG IV und die Längsachse des Fahrzeugs auf eine Ebene bringen.• Die vertikale und horizontale Einstellung des SEG IV wird immer mit Hilfe eines Kreuzlinienlasers durchgeführt. Dieser muss in seiner Genauigkeit den Anforderungen von 0,2 mm/m entsprechen.
---	---

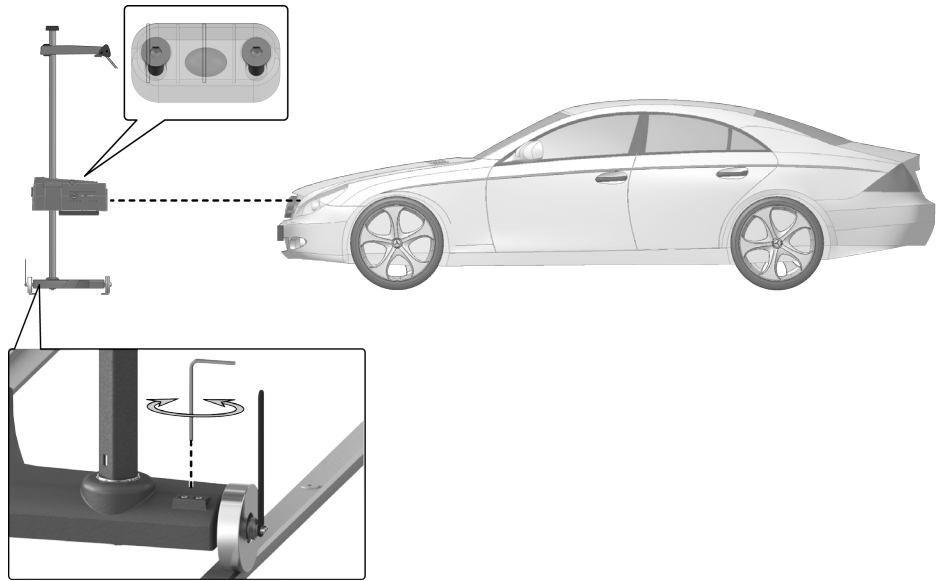
Die wie folgt beschriebene Nivellier-Möglichkeit stellt eine reine Gerätefunktionalität dar.

Der Nullpunkt-Abgleich zur Aufstellfläche muss immer mit dem Laser durchgeführt werden.

Um mit dem SEG 007 732-331/-321 eine exakte Einstellung der Scheinwerfer vorzunehmen, wie folgt vorgehen:

1. Beide Achsarretierschrauben (11) lösen.
2. Mit dem Handhebel die Libellenblase im SEG-Optikgehäuse mittig ausrichten.
3. Nach der Justage die Achsarretierschrauben mit einem Sechskantschlüssel SW5 wieder festziehen.

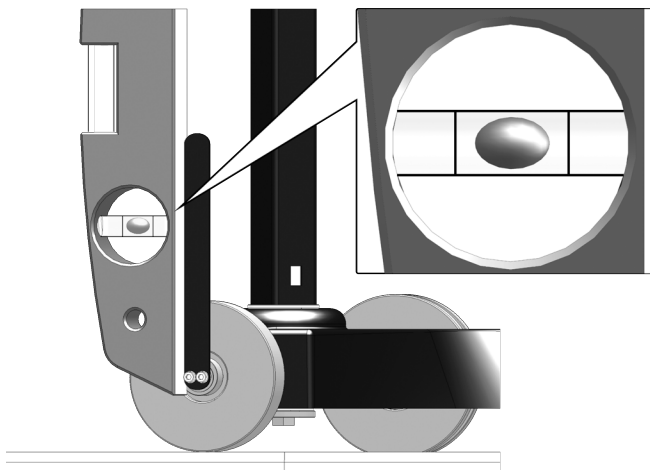
Für Messungen auf ebener Aufstellfläche (vgl. § 29 StVZO) sicherstellen, dass die Nullstellung arretiert ist. Hierfür den Handhebel prüfen.



	<p>HINWEIS</p> <p>Die SEG-Aufstellfläche kann ausgeglichen werden</p>
--	--

Nullstellung:

1. Die Innensechskantschrauben für die Achsarretierung lösen.
2. Den Handhebel in Mittelstellung bringen.
3. Mit einer Wasserwaage die Nullstellung (Libellenblase ist mittig ausgerichtet) prüfen.
4. Die Innensechskantschrauben mit einem Sechskantschlüssel SW5 wieder festziehen.



7.2 Standfläche für ortsfestes SEG IV



VORSICHT

- Der Untergrund muss den Anforderungen von Eurocode 2 / DIN EN 1992 und der Beton der Druckfestigkeitsklasse C20/25 entsprechen.
- Der Bereich um das Schienensystem ist als Gefahrenbereich (Stolpergefahr) zu kennzeichnen (DIN 4844-1). Dieses muss bei Gefährdungsbeurteilung des Arbeitsplatzes berücksichtigt werden.

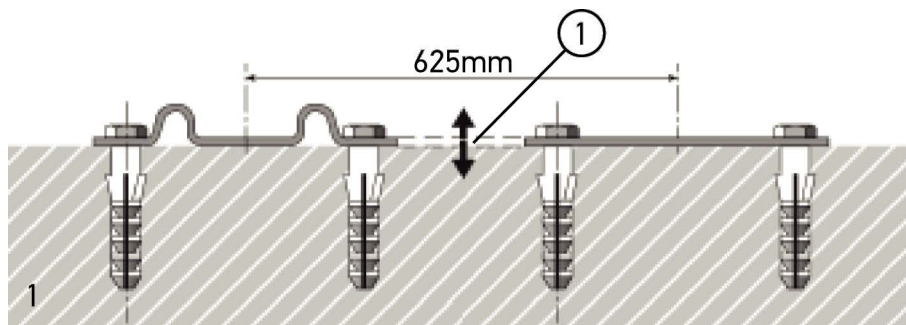


Abb. 1:

1	Höhenunterschied max. 1 mm
---	----------------------------

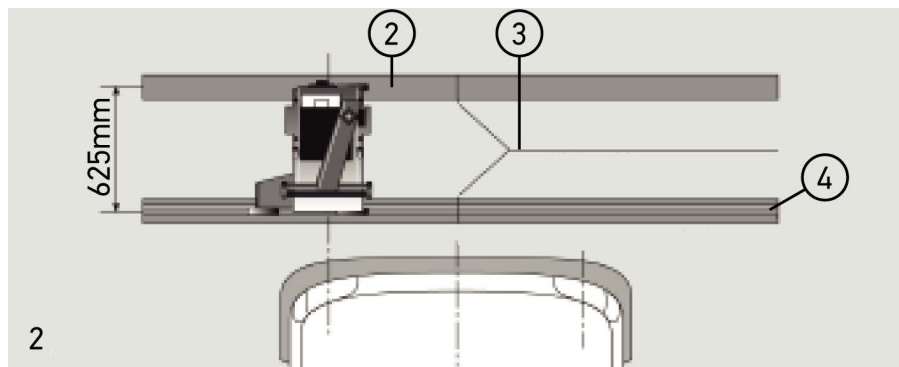


Abb. 2:

2	Distanzscheibe
3	Schienenstoß ohne seitlichen Versatz
4	Walzprofil nicht größer als 1 mm

- Das SEG IV ist auch für eine ortsfeste Installation ausgelegt.
- Die Laufschiene werden auf dem Boden montiert.
- Bei Einsatz als Schienengerät muss zu jedem SEG IV eine Laufschiengarnitur bestellt werden (Best.-Nr.: 9XS 861 736-001). Bei der Montage dient die Laufschiene als Bohrschablone.
Zudem gibt es ein nivellierbares Schienensystem (Best.-Nr.: 9XS 861 736-021) und ein Rollsatz (Best.-Nr.: 9XS 862 004-021).

Um die Scheinwerfer prüfen und einstellen zu können, beim Verlegen der Laufschiene Folgendes beachten:

- Die Fahrzeugstandfläche und Laufschienebene für das SEG IV müssen in beiden Ausdehnungen parallel zueinander liegen.
- Der Höhenunterschied der Rollenauflagefläche muss den gesetzlichen Vorgaben entsprechen.
- Die Laufschiene (Best.-Nr.: 9XS 861 736-001) müssen mit ganzer Länge aufliegen, damit sie sich nicht verbiegen können.
- Die Laufschiene werden paarweise 90° zur Fahrzeuglängsachse verlegt. An zusammenstoßenden Laufschiene seitliche Versetzungen vermeiden (Abb. 2).

8 Aufstellen und Ausrichten des Einstellgerätes vor dem Fahrzeug

8.1 Vorbereiten des Fahrzeugs



HINWEIS

Nationale Vorschriften beachten.

Angaben des Fahrzeugherstellers beachten.

Die Reifen müssen den vorgeschriebenen Luftdruck aufweisen! Das Fahrzeug ist wie folgt zu belasten:

- **Beladungszustand:**

Kraftfahrzeuge nicht beladen.

Einspurige und mehrspurige Kraftfahrzeuge mit nur einem Scheinwerfer mit einer Person/75 kg auf dem Fahrersitz belasten.

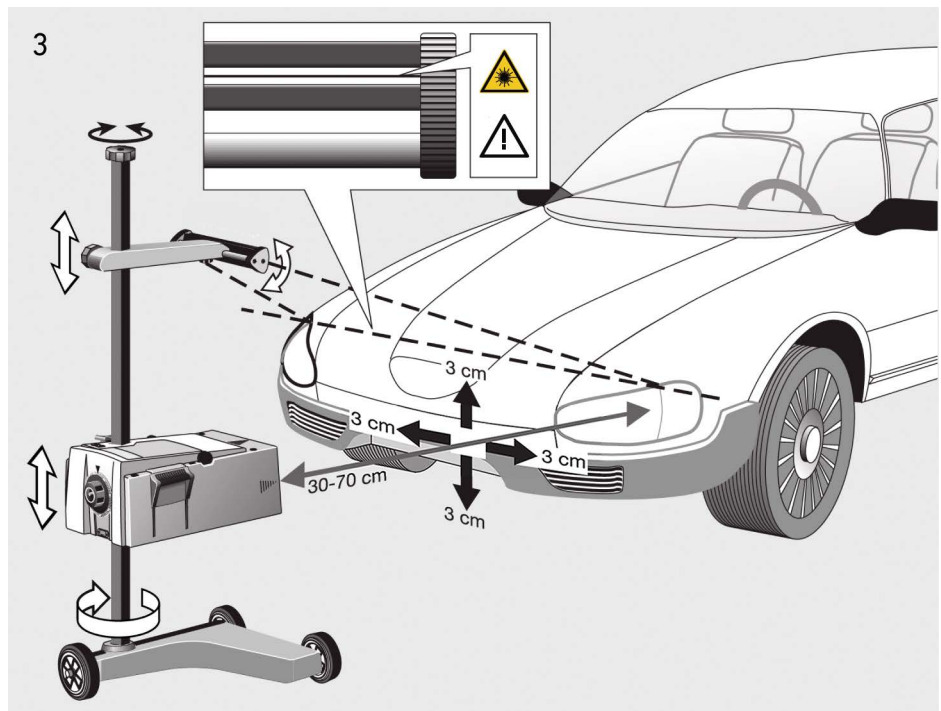
Von den angegebenen Belastungen darf nur abgewichen werden, wenn bekannt ist, wie das Einstellmaß für die tatsächliche Beladung zu wählen ist, damit sich bei der vorgeschriebenen Belastung die vorgeschriebene Neigung des Lichtbündels ergibt.

- LKW und sonstige mehrspurige Fahrzeuge nicht belasten (Leergewicht nach § 42 Abs. 3 StVZO).

- Einspurige Fahrzeuge sowie einachsige Zug- oder Arbeitsmaschinen (mit Sitzkarre oder Anhänger) mit einer Person/75 kg auf dem Fahrersitz belasten.

- Bei einer Hydraulik- oder Luftfederung den Motor mit mittlerer Drehzahl laufen lassen, bis sich die Höhe des Fahrzeugs nicht mehr verändert.

- Wenn eine automatische Korrektur der Scheinwerfer bzw. eine stufenlose oder mehrstufige Verstellereinrichtung vorhanden ist, dann die Angaben des Fahrzeugherstellers beachten.



8.2 Aufstellen

1. Das Einstellgerät wird vor den zu prüfenden Scheinwerfer gefahren.
2. Das Optikgehäuse auf die Mitte des Scheinwerfers feststellen (Abweichungen in Höhe und Seite max. 3 cm).
3. Bei Geräten mit Positionierhilfe siehe Abb. 3 (Abstand von Vorderkante des Optikgehäuses bis zum Scheinwerfer 30...70 cm).

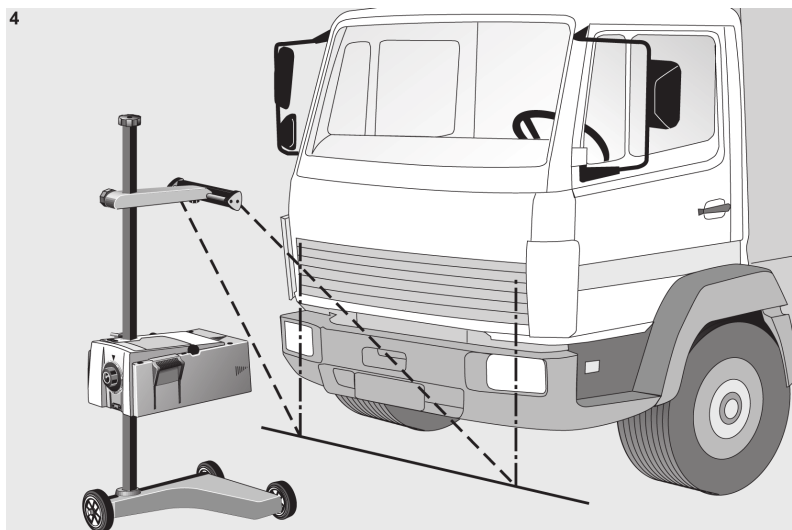
Ausrichten des Optikgehäuses zum Fahrzeug (mit Breitband- oder Laservisier)

- Geräte mit Rollenfuß müssen für jeden zu prüfenden Scheinwerfer einzeln ausgerichtet werden.
 - Geräte auf Schienen brauchen nur einmal je Fahrzeug ausgerichtet werden.
1. Die Säulenarretierung lösen.
 2. Das Optikgehäuse mit Breitbandvisier so ausrichten, dass die Visierlinie zwei auf gleicher Höhe, symmetrisch zur Fahrzeuglängsachse liegende Punkte (Abb. 3) berührt.
 3. Die Säulenarretierung festziehen, ohne die Ausrichtung zu verstellen.

Höhenverstellung des Breitbandvisiers

1. Die anvisierten Punkte am Fahrzeug müssen deutlich unterhalb der Visierhöhe liegen.
2. Nach Lösen des Handrades (Linksdrehung) kann der Visierhalter auf der Säule in der Höhe verstellt werden. Wenn im Einzelfall bei Nutzfahrzeugen und Omnibussen mit stark gewölbter Frontpartie das Ausrichten Schwierigkeiten bereitet, dann sind mit einem Lot oder anderen geeigneten Gegenständen die Scheinwerfermitten auf den Boden zu übertragen und mit dem Visier zu erfassen (Abb. 4).

Das Laservisier vom SEG IV bietet die Möglichkeit, sowohl das SEG IV als auch den Scheinwerfer anhand eines Strichlasers auszurichten. Mit dem erzeugten Lichtband können 2 parallel zu der Fahrzeugfront befindliche Punkte ermittelt werden. Wenn die erforderliche Stromversorgung (9-Volt-Blockbatterie, Typ 9 V) nicht verfügbar ist, dann kann alternativ die optische Visiereinrichtung (schwarzer Strich im rechten Bereich des Visiers) genutzt werden.



9 Scheinwerfer prüfen bzw. einstellen



HINWEIS

Mit dem SEG IV können alle Scheinwerfersysteme geprüft werden, auch DE, FF, LED und Xenonscheinwerfer. Das auf dem Prüfbildschirm aufgezeichnete Rechteck entspricht in der Größe der Prüffläche, die nach den Richtlinien für die Einstellung von Kraftfahrzeugscheinwerfern verbindlich ist. Scheinwerfer müssen nach der Einstellung am Fahrzeug so befestigt sein, dass eine unbeabsichtigte Verstellung *nicht* eintreten kann. Nach einer Reparatur an der Fahrzeugaufhängung ist die Scheinwerfereinstellung stets zu prüfen. Dies empfiehlt sich auch nach dem Auswechseln einer Scheinwerfer-Glühlampe.

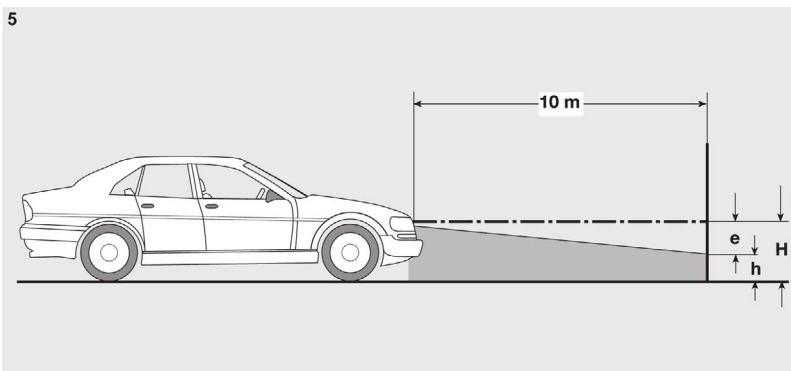
Bei Fahrzeugen mit automatischem Ausgleich der abhängig vom Belastungszustand veränderten Karosserie- oder Scheinwerferneigung die Angaben des Fahrzeugherstellers beachten.

Zur Einstellung der Scheinwerfer muss sich bei Fahrzeugen, bei denen die Scheinwerfer von Hand verstellt werden können, die Verstellvorrichtung in der vorgeschriebenen Raststellung für die Grundeinstellung befinden.

Bei Scheinwerfern mit Verstellvorrichtungen für nur 2 Stellungen, bei denen die Raststellungen nicht besonders gekennzeichnet sind, wie folgt vorgehen:

- Wenn sich das Lichtbündel mit zunehmender Beladung hebt, dann die Einstellung in der Endstellung der Verstellvorrichtung durchführen, bei der das Lichtbündel am höchsten liegt.
- Wenn sich das Lichtbündel mit zunehmender Beladung senkt, dann die Einstellung in der Endstellung der Verstellvorrichtung durchführen, bei der das Lichtbündel am niedrigsten liegt.

5



e = Maß in cm, um das die Hell-Dunkel-Grenze auf 10 m Entfernung geneigt sein muss.

H = Höhe der Scheinwerfermitte über der Standfläche in cm.

h = Höhe von Trennstrich der Prüffläche über der Standfläche in cm.



Skalenrad

Für die verschiedenen Fahrzeugtypen sind unterschiedliche Neigungen der Hell-Dunkel-Grenze in % vorgeschrieben (siehe Einstelltabelle). Die Neigung der Hell-Dunkel-Grenze in % x 10 entspricht Maß "e".

Die Angaben des Fahrzeugherstellers beachten.

9.1 Gesetzliche Vorgaben

Fahrzeugart		Scheinwerfer-Einstellmaß "e" Kraftfahrzeuge nach Nr. 1 und 2 — [%] Nr. 3 und 4 — [cm]		Toleranzen**** Kraftfahrzeuge nach Nr. 1 und 2 — [%] Nr. 3 und 4 — [cm]			
				zulässige Abweichung vom Scheinwerfer-Einstellmaß			
		Abblend- und Fernlicht- scheinwerfer	Nebelschein- werfer	nach o- ben	nach unten	nach links	nach rechts
1	Kraftfahrzeuge, deren Scheinwerfer nach EG/ECE genehmigt sind ³	am Fahrzeug angegebenes Einstellmaß ²	am Fahrzeug angegebenes Einstellmaß ²	Toleranzen wie unter Nr. 2			
2	Andere Kraftfahrzeuge - Höhe der Scheinwerfermitte über der Aufstellfläche (H) ≤ 140 cm über der Aufstellfläche						
	a) PKW - PKW-Kombi ³	1,2	2,0				
	b) Kraftfahrzeuge mit niveaugeregelter Federung oder automatischem Neigungsausgleich des Lichtbündels	1,0	2,0				
	c) mehrachsige Zug- und Arbeitsmaschinen			0,5	0,5	0,5***	
	d) einspurige Kraftfahrzeuge und mehrspurige Kraftfahrzeuge mit 1 Scheinwerfer						
	e) LKW mit vorn liegender Ladefläche						
	f) LKW mit hinten liegender Ladefläche	ausgenommen Kfz nach Nr. 2c	3,0	4,0	1,0	0,5	
	g) Sattelzugmaschinen						
	h) Kraftomnibusse						
3	Andere Kraftfahrzeuge - Höhe der Scheinwerfermitte über der Aufstellfläche (H) > 140 cm über der Aufstellfläche (unter Berücksichtigung der Tabelle in Anlage 3). Gilt auch für Kraftfahrzeuge ≤ 40 km/h	H/3*	H/3+7*				
4	Einachsige Zug- oder Arbeitsmaschinen	2xN**	20	10	5	5***	

² Es gelten die Einstellvorschriften nach UN-ECE-Regelung Nummer 48, 53 bzw. 86. Für Nebelscheinwerfer der Klasse B und F3 nach UN ECE (mit einem Lichtstrom ≤ 2000 Lumen). Wenn ein Einstellmaß nicht am Fahrzeug angegeben ist, dann gilt: Der obere Grenzwert ist 1,0 %, für einen unteren Grenzwert gibt es keine Anforderungen.

³ Bei Fahrzeugen mit Radstand $< 2,5$ m gilt: Prüfung mit Beladung durch eine Person auf dem Fahrersitz oder Prüfung mit Anwendung des additiven Korrekturwerts 0,3 auf das für das Fahrzeug geltende Einstellmaß (Beispiel: Beim Einstellmaß 1,2 am Fahrzeug führt die Korrektur von 0,3 dazu, dass die Toleranzen von $\pm 0,5$ in Bezug auf den Wert 1,5 angewendet werden).

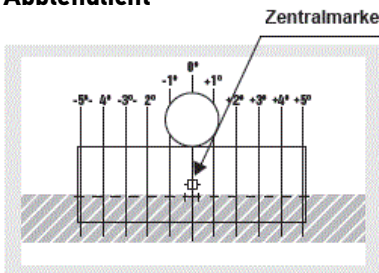
* siehe Tabelle in Anlage 3

** N [cm] Maß, um das die Lichtbündelmitte auf 5 m Entfernung geneigt wird

*** gilt nicht für Nebelscheinwerfer

**** ohne Berücksichtigung der Messunsicherheiten nach Anlage 7 für das SEG IV

a) Scheinwerfer mit symmetrischem Abblendlicht

Abblendlicht

1. Das SEG IV wie ab Kapitel **Vorbereiten des Fahrzeugs (Seite 16)** beschrieben ausrichten.

2. Das Skalenrad nach Angaben des Fahrzeugherstellers oder der Einstelltabelle einstellen.

3. Das Abblendlicht einschalten.

Die Hell-Dunkel-Grenze muss waagrecht über die ganze Schirmbreite entlang des Trennstrichs verlaufen.

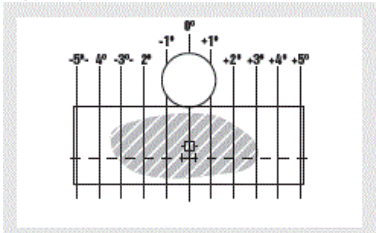
4. Ggf. das Abblendlicht über die Einstellschrauben justieren.

5. Das Fernlicht einschalten.

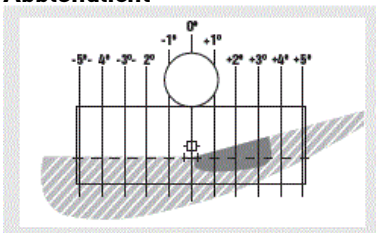
Die Lichtbündelmitte des Fernlichts muss auf der Zentralmarke liegen.

6. Ggf. das Fernlicht über die Einstellschrauben justieren.

7. Bei gemeinsamer Einstellung für Fern- und Abblendlicht, das Abblendlicht erneut prüfen.

Fernlicht

b) Scheinwerfer mit asymmetrischem Abblendlicht

Abblendlicht

1. Das SEG IV wie ab Kapitel **Vorbereiten des Fahrzeugs (Seite 16)** beschrieben ausrichten.

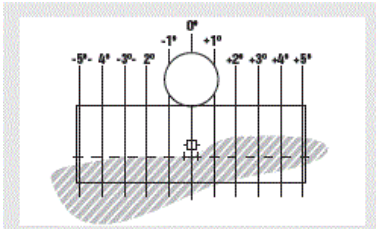
2. Das Skalenrad nach Angaben des Fahrzeugherstellers oder der Einstelltabelle einstellen.

3. Das Abblendlicht einschalten.

Bei Scheinwerfern mit asymmetrischem Abblendlicht muss die Hell-Dunkel-Grenze den Trennstrich der Prüffläche berühren. Der Knickpunkt zwischen dem linken und dem rechts ansteigenden Teil der Hell-Dunkel-Grenze muss auf der Senkrechten durch die Zentralmarke (oberes Kreuz) verlaufen. Der helle Kern des Lichtbündels liegt dabei rechts von der Senkrechten, die durch die Zentralmarke verläuft.

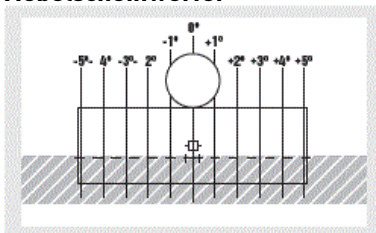
Zur leichteren Ermittlung des Knickpunktes die linke Scheinwerferhälfte (in Fahrtrichtung gesehen) einige Male abwechselnd abdecken und wieder freigeben.

4. Das Abblendlicht erneut prüfen.

Abblendlicht Bi-Xenon

Fernlicht: Nach vorschriftsmäßiger Einstellung der Hell-Dunkel-Grenze des Abblendlichts muss die Lichtbündelmitte des Fernlichts auf der Zentralmarke (oberes Kreuz) liegen.

c) Nebelscheinwerfer

Nebelscheinwerfer

1. Das SEG IV wie ab Kapitel **Vorbereiten des Fahrzeugs (Seite 16)** beschrieben ausrichten.

2. Das Skalenrad nach Angaben des Fahrzeugherstellers oder der Einstelltabelle einstellen.

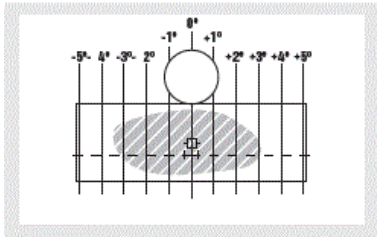
3. Die Nebelscheinwerfer einschalten.

Die Hell-Dunkel-Grenze muss waagrecht über die ganze Schirmbreite entlang des Trennstriches verlaufen.

4. Ggf. die Nebelscheinwerfer über die Einstellschrauben justieren.

d) Besondere Scheinwerfer für das Fernlicht (z.B. Zusatz-Fernlichtscheinwerfer)

Fernlicht



1. Das SEG IV wie ab Kapitel **Vorbereiten des Fahrzeugs (Seite 16)** beschrieben ausrichten.
2. Das Skalenrad nach Angaben des Fahrzeugherstellers oder der Einstelltabelle einstellen.
3. Das Fernlicht einschalten.

Die Lichtbündelmitte des Fernlichts muss auf der Zentralmarke liegen.

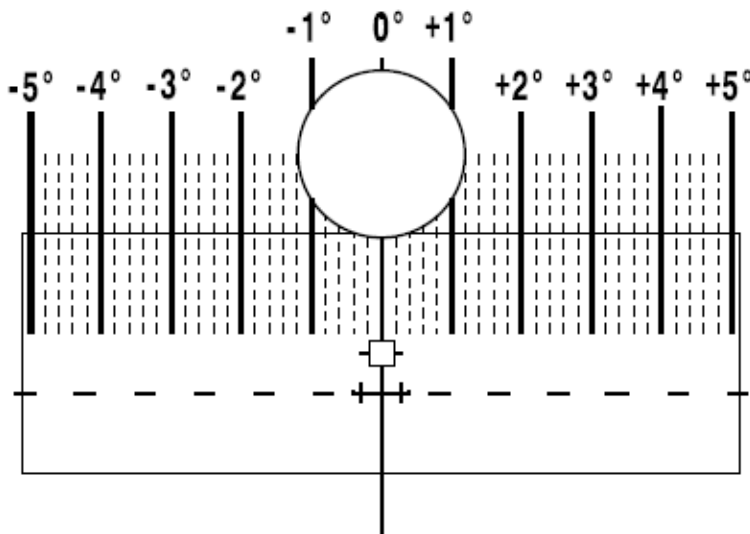
4. Ggf. das Fernlicht über die Einstellschrauben justieren.

Bei separaten Fernlichtmodulen, z.B. in Kombination mit Bi-Xenonscheinwerfern, das Fernlicht nach Angaben des Fahrzeugherstellers justieren, da es in diesem Fall unterschiedliche Möglichkeiten geben kann.



HINWEIS

Das SEG IV ist mit einem neuartigen Prüfbildschirm ausgestattet. Dadurch lassen sich auch mit einem speziellen Fernlichtassistentensystem ausgestattete Fahrzeuge prüfen und einstellen. Zur korrekten Scheinwerfereinstellung die Angaben des Fahrzeugherstellers beachten. Der Prüfbildschirm besitzt eine Skalierung in Grad. Bei einigen Fahrzeugen muss der abgelesene Wert in Winkelminuten oder Prozent in das Diagnosegerät eingegeben werden. Für diese Fälle gibt es eine Umrechnungstabelle (siehe unten).



+/- Grad	Prozent	Winkelminuten		+/- Grad	Prozent	Winkelminuten
0,1	0,17	6		2,6	4,54	156
0,2	0,34	12		2,7	4,71	162
0,3	0,52	18		2,8	4,89	168
0,4	0,69	24		2,9	5,06	174
0,5	0,86	30		3,0	5,24	180
0,6	1,04	36		3,1	5,41	186
0,7	1,22	42		3,2	5,59	192
0,8	1,39	48		3,3	5,76	198
0,9	1,57	54		3,4	5,94	204
1,0	1,74	60		3,5	6,11	210
1,1	1,92	66		3,6	6,29	216
1,2	2,09	72		3,7	6,46	222
1,3	2,26	78		3,8	6,64	228
1,4	2,44	84		3,9	6,81	234
1,5	2,61	90		4,0	6,99	240
1,6	2,79	96		4,1	7,16	246
1,7	2,96	102		4,2	7,34	252
1,8	3,14	108		4,3	7,51	258
1,9	3,31	114		4,4	7,69	264
2,0	3,49	120		4,5	7,87	270
2,1	3,66	126		4,6	8,04	276
2,2	3,84	132		4,7	8,22	282
2,3	4,01	138		4,8	8,39	288
2,4	4,19	144		4,9	8,57	294
2,5	4,36	150		5,0	8,74	300

10 Einsatz von Lichtmesseinrichtung und Positionierhilfe

10.1 Fotoelektrische Lichtmesseinrichtung

Mit der fotoelektrischen Lichtmesseinrichtung kann nach der Scheinwerfereinstellung geprüft werden, ob die höchstzulässige Beleuchtungsstärke des Abblend-/Fernlichts überschritten und die Mindestbeleuchtungsstärke des Fernlichts erreicht wird.



HINWEIS

Vor der Prüfung der Lichtwerte eine visuelle Prüfung der Scheinwerfer durchführen.

1. Das Skalenrad nach der Einstelltabelle einstellen.
2. Die rechte Taste der Lichtmesseinrichtung betätigen.
3. Den Wert ablesen.

Abblendlicht:

Anhaltswerte:

- Hauptscheinwerfer $\leq 1,2$ Lux

Fernlicht:

Anhaltswerte:

- 48...240 Lux für Halogen- oder Hauptscheinwerfer
- 70...180 Lux für Xenon-Hauptscheinwerfer

Die Lichtwerte für kombinierte Scheinwerfer mit mehreren integrierten Lichtmodulen aufgrund der unterschiedlichen Einstellmöglichkeiten nach Herstellerangaben bewerten.



10.2 Positionierhilfe

Einschalten des Lasers

Laserspannungsversorgung: Handelsübliche 9-Volt-Blockbatterie (nicht im Lieferumfang enthalten).

1. Das Skalenrad so weit drehen, bis der Laserpunkt durch die Mitte der Fresnellinse leuchtet.
2. Die linke Taste drücken.

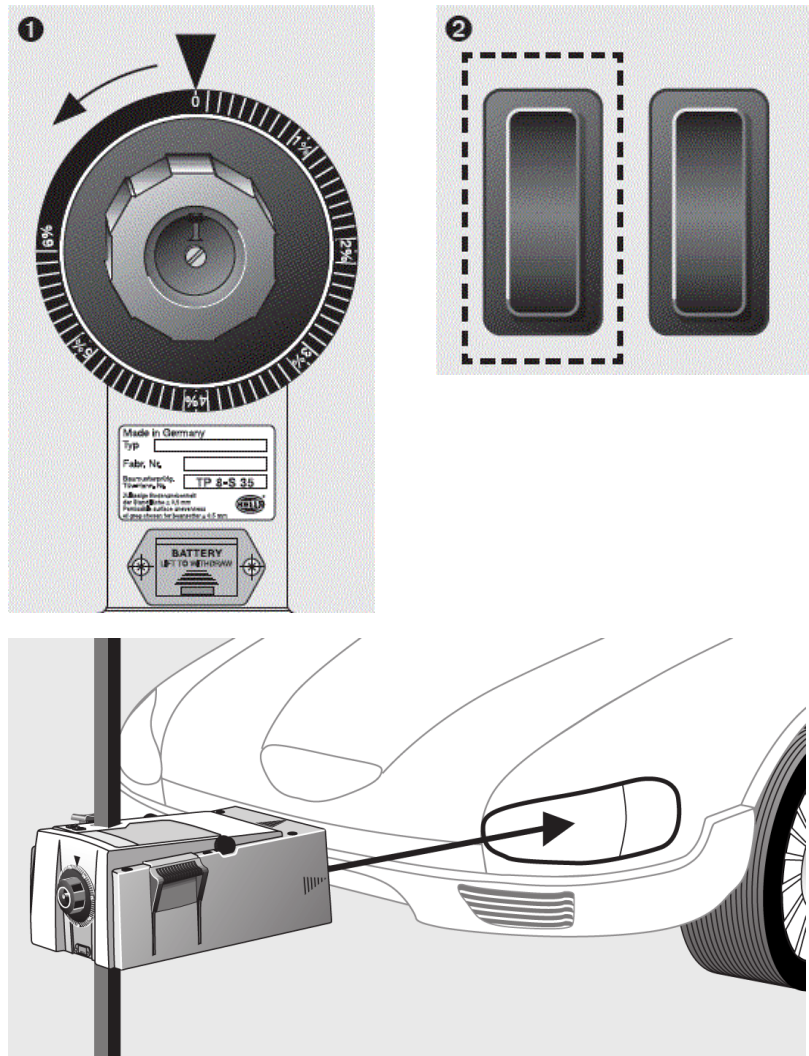
Der Laser wird für ca. 15 s eingeschaltet.

3. Das Optikgehäuse so ausrichten, dass der auf der Streuscheibe sichtbare rote Laserpunkt auf der Scheinwerfermitte abgebildet wird. Bei klaren Abschlusscheiben die Glühlampe direkt anvisieren.

Auf einigen Streuscheiben bildet sich der Laserpunkt nicht eindeutig ab. In diesem Fall kann der Laserpunkt z.B. mit der Hand vor der Streuscheibe sichtbar gemacht werden.

Die Höhe des Laserpunkts kann auch durch Verschieben des SEG IV neben dem Scheinwerfer ermittelt werden.

4. Bei Mehrscheinwerfersystemen den Laserpunkt auf das zu prüfende System ausrichten.



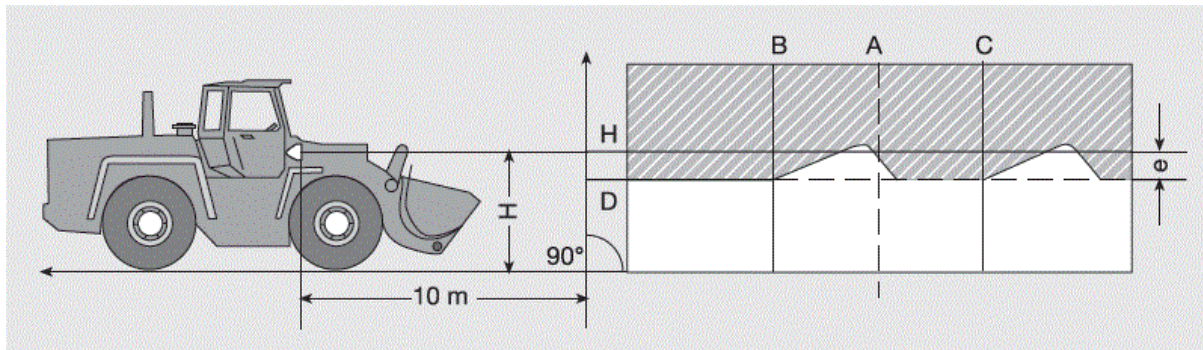
11 Hinweise

11.1 Scheinwerfer liegt höher als 140 cm über der Aufstellfläche

	HINWEIS Nationale Vorschriften beachten.
---	--

Um die Scheinwerfer einzustellen, wie folgt vorgehen:

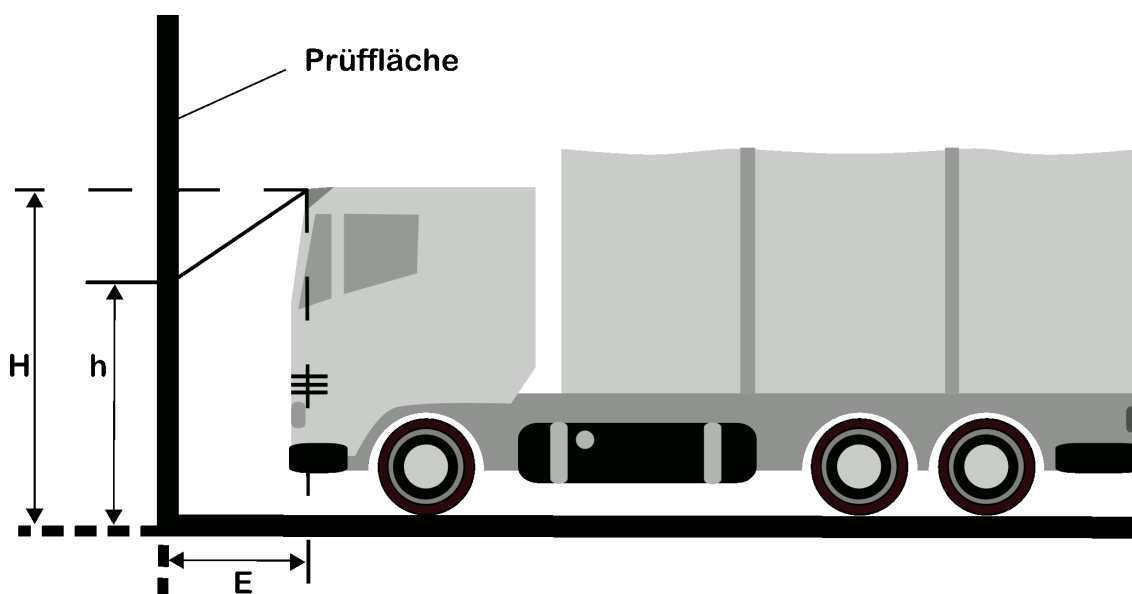
1. Das Fahrzeug auf einer ebenen Fläche (muss nicht horizontal sein) im 10 m Abstand vor einer senkrechten hellen Wand aufstellen.
2. Folgende Linien auf der Prüfwand einzeichnen:
 - **Linie A:**
Die Fahrzeuglängsachse bis zur Prüfwand verlängern und durch eine senkrechte Linie kennzeichnen.
 - **Linien B und C:**
Den Abstand X der Scheinwerfer (von Scheinwerfermitte zu Scheinwerfermitte) am Fahrzeug ausmessen und symmetrisch zur Linie A einzeichnen.
 - **Linie H:**
Den Abstand zwischen der Scheinwerfermitte und der Aufstellfläche ausmessen und auf der Prüfwand parallel zur Aufstellfläche einzeichnen.
 - **Linie D:**
Im Abstand „e“ unterhalb der Linie H einzeichnen. Bei Hauptscheinwerfern „e“ = $H/3$ cm, bei Nebelscheinwerfern „e“ = $H/3 + 7$ cm



Scheinwerfer wie folgt einstellen:

1. Den rechten Scheinwerfer abdecken.
2. Den linken Scheinwerfer vertikal ausrichten.
Der waagerechte Teil der Hell-Dunkel-Grenze muss die Linie D berühren.
3. Den linken Scheinwerfer horizontal ausrichten.
Der Knick zwischen dem waagerechten und dem ansteigenden Teil der Hell-Dunkel-Grenze muss auf der Linie B liegen.
4. Den linken Scheinwerfer abdecken.
5. Den rechten Scheinwerfer vertikal ausrichten.
Der waagerechte Teil der Hell-Dunkel-Grenze muss die Linie D berühren.
6. Den rechten Scheinwerfer horizontal ausrichten.
Der Knick zwischen dem waagerechten und dem ansteigenden Teil der Hell-Dunkel-Grenze muss auf der Linie C liegen.

Einstellmaße bei Höhe der Abblend- und Fernscheinwerfer über 140 cm									
H [m]	E = 10 m			E = 5 m			E = 2,5 m		
	h [m]	mit Toleranz		h [m]	mit Toleranz		h [m]	mit Toleranz	
		h_{\max}	h_{\min}		h_{\max}	h_{\min}		h_{\max}	h_{\min}
1,5	1,00	1,10	0,95	1,25	1,30	1,22	1,37	1,40	1,36
1,6	1,07	1,17	1,02	1,33	1,38	1,30	1,47	1,50	1,46
1,7	1,13	1,23	1,08	1,42	1,47	1,39	1,56	1,59	1,55
1,8	1,20	1,30	1,15	1,50	1,55	1,47	1,65	1,68	1,64
1,9	1,27	1,37	1,22	1,58	1,63	1,55	1,74	1,77	1,73
2,0	1,33	1,43	1,28	1,67	1,72	1,64	1,83	1,86	1,82
2,1	1,40	1,50	1,35	1,75	1,80	1,72	1,92	1,95	1,91
2,2	1,47	1,57	1,42	1,83	1,88	1,80	2,02	2,05	2,01
2,3	1,53	1,63	1,48	1,92	1,97	1,89	2,11	2,14	2,10
2,4	1,60	1,70	1,55	2,00	2,05	1,97	2,20	2,23	2,19
2,5	1,67	1,77	1,62	2,08	2,13	2,05	2,29	2,32	2,28
2,6	1,73	1,83	1,68	2,17	2,22	2,14	2,38	2,41	2,37
2,7	1,80	1,90	1,75	2,25	2,30	2,22	2,47	2,50	2,46
2,8	1,87	1,97	1,82	2,33	2,38	2,30	2,57	2,60	2,56
2,9	1,93	2,03	1,88	2,42	2,47	2,39	2,66	2,69	2,65
3,0	2,00	2,10	1,95	2,50	2,55	2,47	2,75	2,78	2,74
3,1	2,07	2,17	2,02	2,58	2,63	2,55	2,84	2,87	2,83
3,2	2,13	2,23	2,08	2,67	2,72	2,64	2,93	2,96	2,92
3,3	2,20	2,30	2,15	2,75	2,80	2,72	3,02	3,05	3,01
3,4	2,27	2,37	2,22	2,83	2,88	2,80	3,12	3,15	3,11



11.2 Kontrolle des Einstellgerätes

Einstellgeräte werden justiert geliefert. Im Werkstattbetrieb kann es vorkommen, dass eine unsachgemäße Behandlung (z.B. Umstürzen des Gerätes) eine Dejustierung zur Folge hat. Daher empfiehlt es sich, je nach Benutzungshäufigkeit, das Gerät in regelmäßigen Abständen prüfen zu lassen.

12 Allgemeine Informationen

12.1 Pflege und Wartung

Das SEG IV muss sorgfältig behandelt werden. Deshalb Folgendes beachten:


- Das SEG IV regelmäßig mit nicht aggressiven Reinigungsmitteln reinigen.
- Handelsübliche milde Haushaltsreiniger in Verbindung mit einem angefeuchteten weichen Putztuch verwenden.
- Beschädigte Kabel/Zubehörteile sofort ersetzen.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.

12.2 Ersatzteile

Instandhaltungsteile und -zubehör	Best.-Nr.
Spannpratze (für Visier-Führungsrohr)	9XD 181 854-001
Handrad für Visierhalter	9SG 855 498-001
Visierarm-Abdeckung	9XS 861 061-001
Seitenteil (2 Stück) für Visier	9XS 861 065-001
Führungsrohr für Visier	9XS 861 113-001
Griffteil für Spannpratze	9SG 126 786-001
Visierarm	9XS 861 436-001
Breitbandvisier mit Faden (SEG IV DL)	8PV 861 112-021
Laservisier (SEG IV DLLX)	8PV 861 112-011
Hybridvisier SEG IV SE	8PV 861 112-031
Schutzscheiben Hybridvisier	9EV 857 067-031
Schutzscheibe (hinter der Fresnellinse)	9EV 857 067-011
Fresnellinse	9EL 857 597-001
Ausrücker (für Säulenarretierung)	9XS 861 009-001
Betätigungshebel (Optikkasten)	9ST 861 074-001
Drehgriff (für Umlenkspiegel)	9XS 861 032-001
Skalenrad	9SG 861 025-011
Haube grün, mit Umlenkspiegel und Befestigungsmitteln	9XS 861 127-061
Haube rot, mit Umlenkspiegel und Befestigungsmitteln	9XS 861 127-051
Anzeige für Luxmeter	8PL 863 005-001
Sichtscheibe (Optikkasten, oben)	9EV 861 038-001
Halter für Fresnellinse und Schutzscheibe	9FH 861 011-001
Abdeckstopfen (für Schrauben im Optikkasten, 6 Stück)	9HV 855 522-001
Leiterplatte	9MK 170 228-001
Zugfeder (zur Funktionalität des Klemmstücks)	9KD 857 587-001
Gleitstücke (Säulenführung)	9XD 861 016-001
Druckfeder (für Verstellung vom Prüfschirm, 2 Stück)	9KD 858 172-001
Klemmstück (Arretierung des Optikkastens an der Säule)	9XD 861 861-001
Längslibelle (im Optikkasten bei DLLX und SE)	9XS 858 109-001
Optikkasten komplett	9XS 861 152-021
Optikkasten (SEG IV DLLX, ohne grüne Haube)	9XS 860 839-021
Griffstück (Set)	9GH 181 713-801
Prüfeinsatzgruppe (Prüfschirm mit der gesamten Verstellmechanik)	9XS 861 171-011
Führungssachse für Klemmblech	9XS 861 173-001
Klemmscheibe für Führungssachse	9XS 861 250-001

Instandhaltungsteile und -zubehör	Best.-Nr.
Schalter (Für Luxmeter und Laserpositionierhilfe)	9ST 863 241-001
Lasergruppe (für Laserpositionierhilfe)	9XS 862 401-001
Handrad für Säulenarretierung	9SG 855 454-011
Klemmstück für Säule	9XD 857 744-001
Säule (für SEG IV DL und DLLX)	8XT 861 234-023
Säule (für SEG IV SE)	8XT 861 234-061
Säule (kurze Ausführung 1300 mm)	8XT 861 234-003
Hebel (für Exzenterachse abgewinkelt)	9SH 863 076-001
Hebel (für Exzenterachse gerade)	9SH 863 076-011
Exzenterachse (für SEG mit 585 mm Radstand)	9XS 860 424-011
Exzenterachse (für SEG mit 625 mm Radstand)	9XS 860 424-021
Rollenfuss (Spurweite 585 mm)	9XS 860 998-001
Rollenfuss (Spurweite 625 mm)	9XS 860 998-101
Rollenfuss mit Exzenterachse (Spurweite 585 mm)	9XS 860 998-041
Rollenfuss mit Exzenterachse (Spurweite 625 mm)	9XS 860 998-141
Rollensatz (Gummirollen, 3 Stück)	9XS 862 004-001
Schutzhülle (für Optikkasten)	8XS 002 500-031

12.3 Entsorgung

	HINWEIS Die hier aufgeführte Richtlinie gilt nur innerhalb der Europäischen Union.
---	--

Nach der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 04. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte sowie dem nationalen Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG) vom 16. März 2005, verpflichten wir uns dieses, von uns nach dem 13.08.2005 in Verkehr gebrachte Gerät nach Beendigung der Nutzungsdauer unentgeltlich zurückzunehmen und es den o.g. Richtlinien entsprechend zu entsorgen.

Da es sich bei dem vorliegenden Gerät um ein ausschließlich gewerblich genutztes Gerät handelt (B2B), darf es nicht bei öffentlich-rechtlichen Entsorgungsbetrieben abgegeben werden.

Das Gerät kann, unter Angabe des Kaufdatums und der Gerätenummern, entsorgt werden bei:

Hella Gutmann Solutions GmbH

Am Krebsbach 2

79241 Ihringen

DEUTSCHLAND

WEEE-Reg.-Nr.: DE25419042

Phone: +49 7668 9900-0

Fax: +49 7668 9900-3999

Mail: info@hella-gutmann.com

HELLA GUTMANN SOLUTIONS GMBH

Am Krebsbach 2

79241 Ihringen

DEUTSCHLAND

Phone: +49 7668 9900-0

Fax: +49 7668 9900-3999

info@hella-gutmann.com

www.hella-gutmann.com

© 2018 HELLA GUTMANN SOLUTIONS GMBH

1 STUECK/PIECE(S)



9XQ 460 992-221

Made in Germany