

Stückprüfungsprotokoll zur Bewertung der Aufstellflächen gemäß Verkehrsblatt 5/2014-Nr.44 (HU-Scheinwerferrichtlinie)-Anlage 5

Gegenstand <i>Object</i>	KFZ-/SEP-Aufstellfläche für Scheinwerferprüfungen	<p>Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den genannten Prüfgegenstand. Die Prüfung erfüllt die Anforderungen nach DIN EN ISO 9001 oder vergleichbarer Qualitätsmanagement-Richtlinien.</p> <p>Für die Einhaltung der Intervalle zur Wiederholung der Prüfung ist der Benutzer verantwortlich.</p> <p>Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des Urhebers. Digitale Kopien wurden maschinell erstellt und sind digital signiert.</p> <p><i>The test results refer exclusively to the object under test. The report satisfies the requirements of DIN EN ISO 9001 or equivalent quality management guidelines.</i></p> <p><i>The user is obliged to have the object re-tested at appropriate intervals.</i></p> <p><i>This test certificate may not be reproduced other than in full except with the permission author. Digital copies were generated electronically and have been signed digitally.</i></p>
Hersteller <i>Manufacturer</i>	n.a.	
Typ <i>Type</i>	PKW	
Auftraggeber <i>Customer</i>	esz AG calibration & metrology Max-Planck-Str. 16 82223 Eichenau	
Bestell-Nr. <i>Customer's reference</i>	n.a.	
Auftragsnummer <i>Order No.</i>	esz2018-08KR	
Lage des Platzes im Betrieb <i>Place of object at site</i>	Einziges Platz in der Werkstatt	

Datum
Date

12.04.2018

Bearbeiter
Person responsible

Peter Mustermann

1. Prüfgegenstand

Aufstellfläche (AF) für Kraftfahrzeuge und zugehörige SEP-Aufstellfläche im Sinne Verkehrsblatt 5/2014-Nr.44 (HU-Scheinwerferrichtlinie)-Abschnitt 2 für Scheinwerferprüfungen von Kraftfahrzeugen.

- Verwendung:
- Krafräder (KRAD, KI. L)
 - PKW (KI. M1/N1)
 - LKW (KI. M2/N2/M3/N3/T)

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die Verwendung als System zur Überprüfung der Scheinwerfer zusammen mit dem Scheinwerfereinstellprüfgerät

MAHA MLT 3000, Seriennr.: PX32456, Kalibrierscheinnr.: 089473-01

2. Prüfverfahren

- Bewertung der Eigenschaften der Aufstellflächen gemäß Verkehrsblatt 5/2014-Nr. 44 „Richtlinie für die Überprüfung der Einstellung der Scheinwerfer von Kraftfahrzeugen bei der Hauptuntersuchung nach § 29 StVZO (HU - Scheinwerfer - Prüfrichtlinie)“-Anlage 5
- Bestimmung von Neigung und Ebenheitsabweichung gemäß DIN 18202:2013

3. mitgeltende Dokumente

Ort der Prüfung, messtechnische Rückführung und Umgebungsbedingungen siehe mitgeltender Kalibrierschein Nr. 089473-01

4. Lage des Platzes im Betrieb

Einzigster Platz in der Werkstatt

5. Zusammenfassung

bestanden / i.O.

Die ermittelten Ergebnisse stimmen mit den Anforderungen überein. Die Aufstellfläche ist mit Bezug auf das Scheinwerfer-Einstell-Prüfgerät

MAHA MLT 3000, Seriennr.: PX32456, Kalibrierscheinnr.: 089473-01

zur Durchführung von Hauptuntersuchungen (HU) **geeignet**.

Die Bewertung erfolgte ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit basierend auf Verkehrsblatt 5/2014-Nr. 44 „Richtlinie für die Überprüfung der Einstellung der Scheinwerfer von Kraftfahrzeugen bei der Hauptuntersuchung nach § 29 StVZO (HU-Scheinwerfer-Prüfrichtlinie)“-Anlage 5.

6. Messunsicherheiten

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor $k = 2$ für Prüfmittel gemäß Verkehrsblatt 5/2014-Nr. 44-Anlage 4.5 ergeben. Sie wurde gemäß DAKK-S-DKD-3 ermittelt und setzt sich zusammen aus den Messunsicherheiten des Verfahrens und denen des Messobjektes während der Prüfung. Ein Anteil für die Langzeitstabilität des Messobjektes ist nicht enthalten. Der Wert der Messgröße liegt

mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Werteintervall.

Längen und Mindestmaße	50 mm
Ebenheitsabweichung der Kfz-Aufstellfläche, Stich- und Höhenmaße	$0,5 \text{ mm} + 0,3 \text{ mm/m} \cdot \Delta l$
Ebenheit der SEP-Aufstellfläche, Längs- und Querneigung(en)	0,5 mm/m

Δl ist der Abstand zum Referenzmessort. Messwert der Ebenheit der SEP-Aufstellflächen ist die durch die Ebenheitsabweichung entstehende Neigungsänderung.

7. Prüfergebnisse der Aufstellflächen

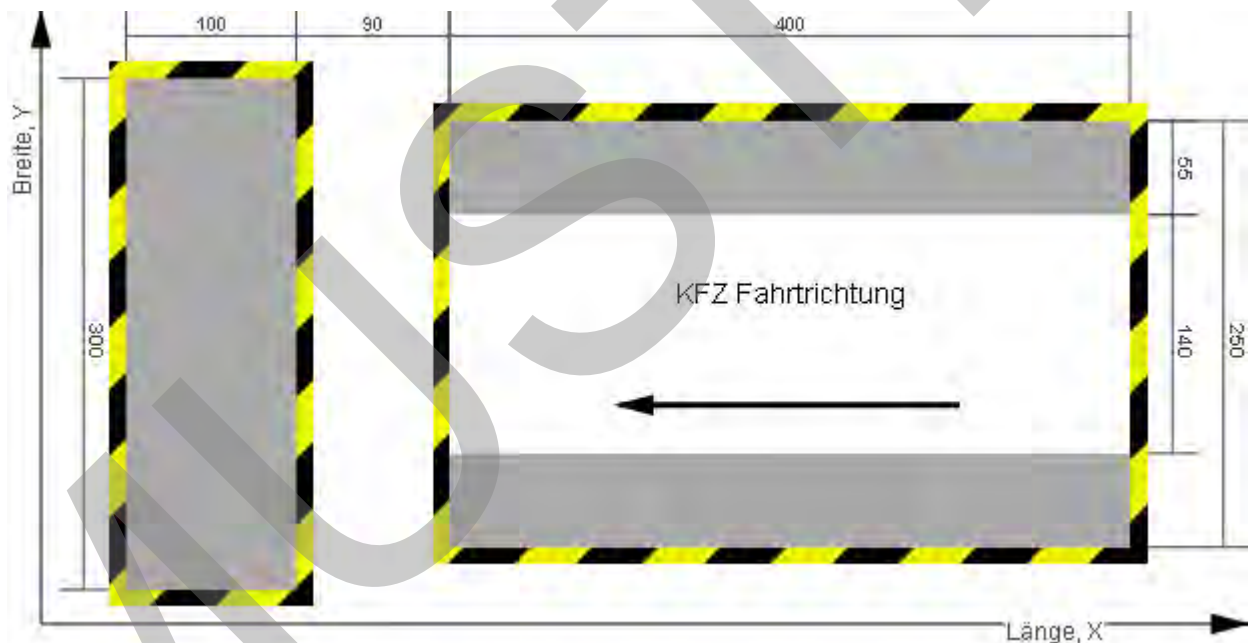
Vorbereitende Kontrolle der Aufstellfläche

- Aufstellfläche gereinigt und frei von Beeinflussungen?
- Ist der letzte Prüfbericht vorhanden?
- Kennzeichnung eindeutig und verschleißfest?
- Die erforderlichen Mindestmaße werden eingehalten?
- Die Kennzeichnung der Aufstellfläche entspricht den Angaben im Prüfbericht?
- Festigkeit der Aufstellfläche(n) ist ausreichend?

i.O.	n.i.O.	Erstprüfung
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Grundriss des Platzes (Maße in cm)

„links“ und „rechts“ bezogen auf Kfz-Fahrtrichtung



Länge der Kfz-Stellfläche:	400	cm
Breite der Kfz-Stellfläche:	250	cm
Abstand zw. SEP und Kfz-Stellfläche:	90	cm
Kfz-Spurbreite:	55	cm
Länge der SEP-Stellfläche:	100	cm
Breite der SEP-Stellfläche:	300	cm

Bezugsposition

esz AG
 Max-Planck-Str. 16
 82223 Eichenau
 sep-pro.de

Report erstellt mit App Version 1.0.6
 (Ersetzt alle Vorversionen / Replace all pre-revisions)

Die Bezugsposition („Nullpunkt des Koordinatensystems“ zur Festlegung des Messpunktrasters) wurde definiert als:

- Schnittpunkt der Vorderkante der Kfz-Aufstellfläche mit der linken Kfz-Stellplatzbegrenzung (vordere linke Ecke)
- Schnittpunkt der Vorderkante der SEP-Aufstellfläche mit Längsmittelachse der Kfz-Aufstellfläche (vorne Mitte SEP-Stellfläche)

Messpunktraster und Höhen der Laserebenen der Kfz-Aufstellfläche

Lage des Referenzmessortes relativ zur Bezugsposition X = 0 cm Y = 27,5 cm

Querabstand der Raster links / rechts 195 cm

Längsabstand in cm	Messwert links in mm	Messwert rechts in mm	Normiert links in mm	Normiert rechts in mm
0	157,0	156,0	0,0	1,0
100	156,5	155,0	0,5	2,0
200	154,0	154,5	3,0	2,5
300	153,5	153,0	3,5	4,0
400	152,0	152,5	5,0	4,5

Die Auswahl der Messorte erfolgt nach den in der HU-Scheinwerfer-Prüfrichtlinie empfohlenen (zweckmäßigen) Messpunkten (Anlage 5, Abs. 2.2). Sollte es wegen in der Aufstellfläche eingebauten technischen Geräten nicht möglich sein, einen dieser Abstände zu wählen, wird ein Messpunkt gewählt, der möglichst nahe am empfohlenen Abstand und vor bzw. hinter dem technischen Gerät liegt.

Die gewählten Messpunkte sind der oben aufgeführten Tabelle zu entnehmen.

Neigungsprofil der SEP-Aufstellfläche

Messraster beginnend vom Schnittpunkt der SEP-Fläche (Vorderkante) mit der Längsmittelachse (0 cm) der Kfz-Stellfläche in Kfz-Fahrtrichtung links und rechts

Schrittweite der Messung: **25 cm**

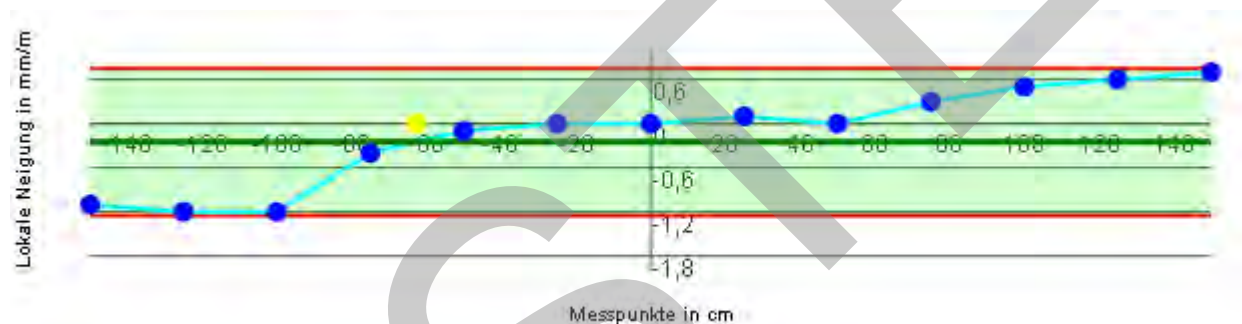
Messpunkt in cm	lokale Neigung in mm/m	Messpunkt in cm	lokale Neigung in mm/m
-150	-1,1	25	0,1
-125	-1,2	50	0,0
-100	-1,2	75	0,3
-75	-0,4	100	0,5
-50	-0,1	125	0,6
-25	0,0	150	0,7
0	0,0		

Positive Werte sind Neigungen in Kfz-Fahrtrichtung ansteigend, negative Werte sind Neigungen in Kfz-Fahrtrichtung abfallend.

8. Auswertung

Ebenheitsabweichung der SEP-Aufstellfläche

Messraster beginnend vom Schnittpunkt der SEP-Fläche (Vorderkante) mit der Längsmittelachse (0 cm) der Kfz-Stellfläche in Kfz-Fahrtrichtung links und rechts



Bei der Messung war der elektronische Niveuausgleich deaktiviert.

Durch Ebenheitsabweichung der SEP-Aufstellfläche entstehende Neigungsänderung: **1,9 mm/m**
(Toleranz nach SEP-Richtlinie: 2 mm/m)

beste Kalibrierposition(en) bei

-62 cm

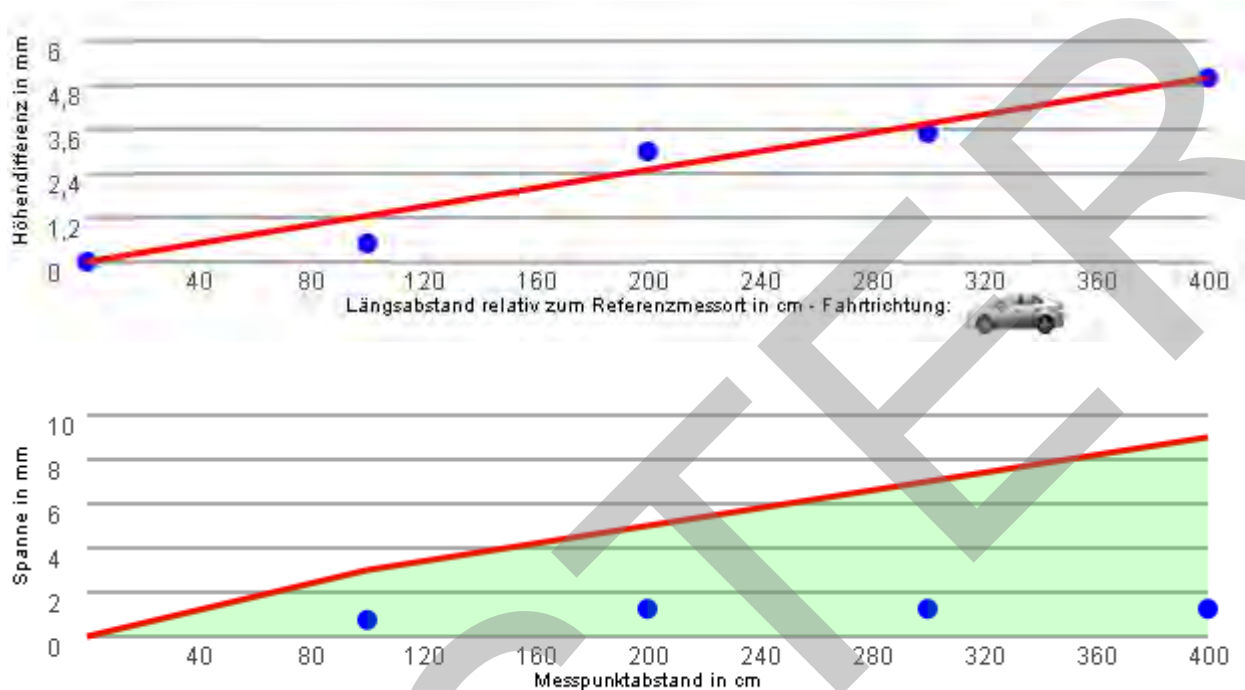
Prüfergebnis: **i.O.**

Kfz-Aufstellfläche, linke Spur

Die Neigung der linken Fahrspur berechnet sich gemäß DIN 18202:2013 zu

-1,25 mm/m
(in Fahrtrichtung fallend)

Anhang zum Kalibrierschein Nr. 089473-01



Längsabstand in cm	Stichmaß in mm	Ebenheitsabweichung in mm	Toleranzausnutzung in %
0	0,0	0,0	-
100	-0,8	0,8	25 %
200	0,5	1,2	25 %
300	-0,2	1,2	18 %
400	0,0	1,2	14 %

Es wurden alle möglichen Kombinationen von 2 Messpunkten auf Einhaltung der zulässigen Ebenheitsabweichung überprüft.

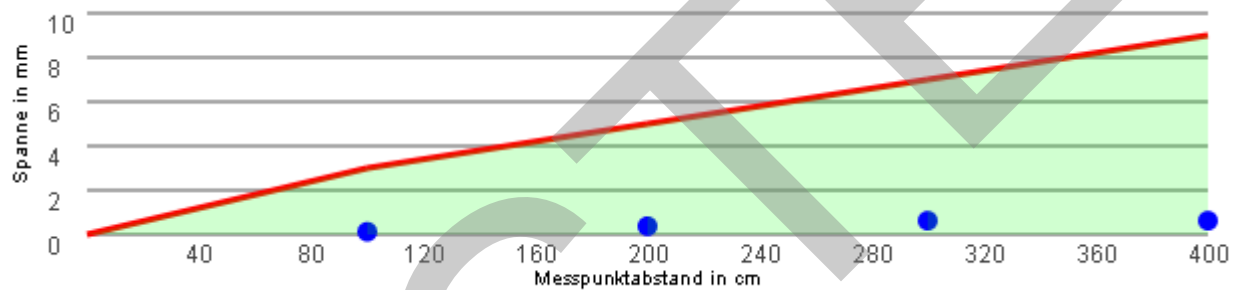
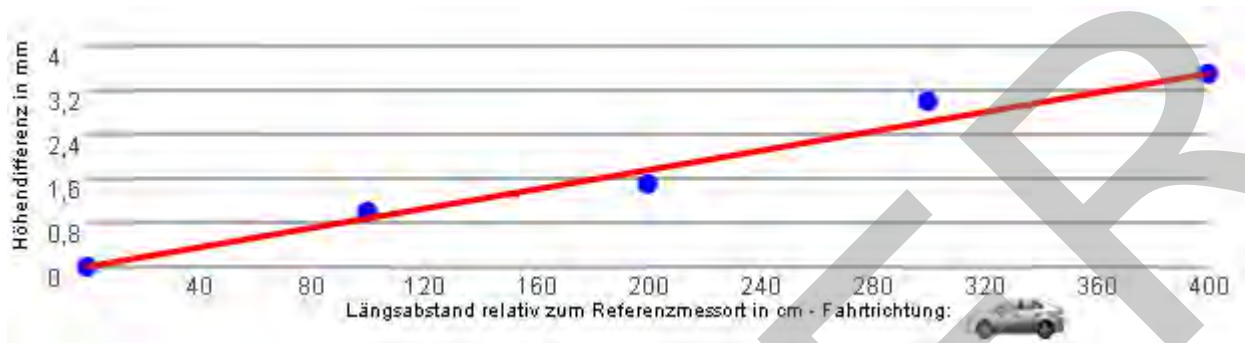
Prüfergebnis: **i.O.**

Kfz-Aufstellfläche, rechte Spur

Die Neigung der rechten Fahrspur berechnet sich gemäß DIN 18202:2013 zu

-0,88 mm/m
(in Fahrtrichtung fallend)

Anhang zum Kalibrierschein Nr. 089473-01



Längsabstand in cm	Stichmaß in mm	Ebenheitsabweichung in mm	Toleranzausnutzung in %
0	0,0	0,0	-
100	0,1	0,1	4 %
200	-0,2	0,4	8 %
300	0,4	0,6	9 %
400	0,0	0,6	7 %

Es wurden alle möglichen Kombinationen von 2 Messpunkten auf Einhaltung der zulässigen Ebenheitsabweichung überprüft.

Prüfergebnis: **i.O.**

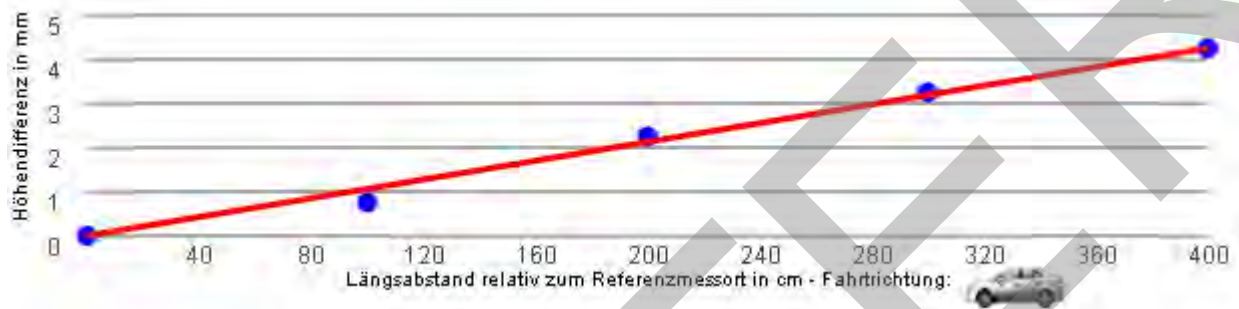
Mittlere Neigung

Beide Fahrspuren neigen sich in dieselbe Richtung

Der Mittelwert der Neigung der linken und rechten Fahrspur berechnet sich zu

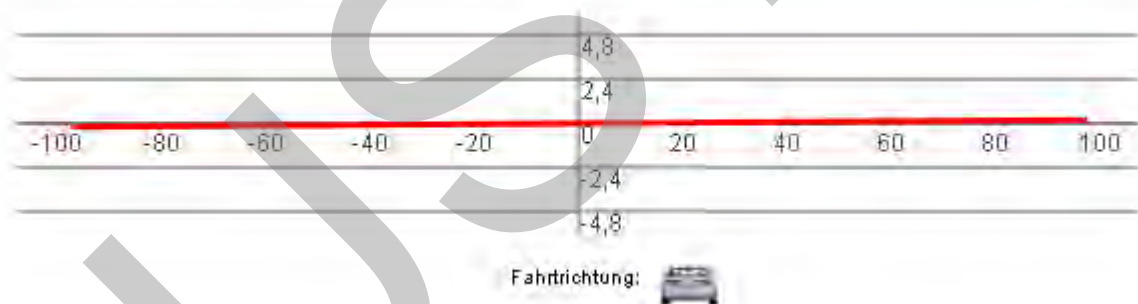
Anhang zum Kalibrierschein Nr. 089473-01

-1,06 mm/m
(in Fahrtrichtung fallend)



Der Mittelwert der Querneigung der Fahrspuren berechnet sich zu

0,21 mm/m
(in Fahrtrichtung)



links

rechts

Prüfergebnis: i.O.

Stückprüfungsprotokoll zur Bewertung des Scheinwerfer-Einstell-Prüfgeräts gemäß Verkehrsblatt 5/2014-Nr.44 (HU-Scheinwerferrichtlinie)-Anlage 5

Gegenstand <i>Object</i>	Scheinwerfereinstellprüf- gerät	Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließ- lich auf den genannten Prüfgegenstand. Die Prüfung erfüllt die Anforderungen nach DIN EN ISO 9001 oder vergleichbarer Qualitätsma- nagement-Richtlinien.
Hersteller <i>Manufacturer</i>	MAHA	
Typ <i>Type</i>	MLT 3000	Für die Einhaltung der Intervalle zur Wiederho- lung der Prüfung ist der Benutzer verantwort- lich.
Baumusterkennzeichnung <i>Type identifier</i>	TPN100110935	
Kalibrier-ID <i>Calibration identifier.</i>	089473-01	Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des Urhebers. Digitale Kopien wurden maschi- nell erstellt und sind digital signiert.
Serien-Nr. <i>Serial number</i>	PX32456	
Prüfmittelnummer <i>Test equipment No.</i>	n.a.	<i>The test results refer exclusively to the object under test. The report satisfies the require- ments of DIN EN ISO 9001 or equivalent quali- ty management guidelines.</i>
Inventarnummer <i>Inventory No.</i>	n.a.	
Auftraggeber <i>Customer</i>	esz AG calibration & metrology Max-Planck-Str. 16 82223 Eichenau	<i>The user is obliged to have the object retested at appropriate intervals.</i>
Bestell-Nr. <i>Customer's reference</i>	n.a.	<i>This test certificate may not be reproduced other than in full except with the permission author. Digital copies were generated electron- ically and have been signed digitally.</i>
Auftragsnummer <i>Order No.</i>	esz2018-08KR	
<hr/>		
Datum <i>Date</i>	Bearbeiter <i>Person responsible</i>	
12.04.2018	Peter Mustermann	

1. Prüfgegenstand

Scheinwerfereinstellprüfgerät (SEP) im Sinne Verkehrsblatt 5/2014-Nr.44 (HU-Scheinwerfer-richtlinie)-Abschnitt 2.

Verwendung: Krafträder (KRAD, KI. L)
 PKW (KI. M1/N1)
 LKW (KI. M2/N2/M3/N3/T)

Art: Schienensystem
 Rollensystem

2. Prüfverfahren

- Bewertung der Eigenschaften des SEP gemäß Verkehrsblatt 5/2014-Nr. 44 \("Richtlinie für die Überprüfung der Einstellung der Scheinwerfer von Kraftfahrzeugen bei der Hauptuntersuchung nach § 29 StVZO(HU - Scheinwerfer - Prüfrichtlinie)"- Anlage 5

3. mitgeltende Dokumente

Ort der Prüfung, messtechnische Rückführung und Umgebungsbedingungen siehe mitgeltender Kalibrierschein Nr. 089473-01

4. Lage des Platzes im Betrieb

Einziger Platz in der Werkstatt

5. Prüfergebnisse des SEP

Vorbereitende Kontrolle des SEP

	i.O.	n.i.O.	Erstprüfung
Entspricht das Prüfobjekt der Baumusterprüfbescheinigung?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ist der letzte Prüfbericht vorhanden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ist die Betriebsanleitung vorhanden?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Prüfung des SEP

	i.O.	n.i.O.	Erstprüfung
SEP und Linse frei von Verschmutzungen?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Typschild vorhanden und lesbar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Laufrollen unbeschädigt?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gerätefuß und Fahrgestell unbeschädigt?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Säule senkrecht zur Aufstellfläche?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verschiebe-Mechanismus für Optikkasten unbeschädigt, leichtgängig und Arretierung funktional?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Neigungseinrichtung / elektronische Neigungskorrektur für Optikkasten gegen Verstellen gesichert?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Visiereinrichtung bzw. Spiegelhalterung unbeschädigt?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Linse und Optik unbeschädigt?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Projektionsebene starr fixiert?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verstelleinrichtung für Prüfschirm funktional?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sichtscheibe bzw. Kamera und Display unbeschädigt und funktional?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Diagnosespiegel unbeschädigt und funktional?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bedienelemente (Einstellrad, Skale, Tasten, Schalter, Hand- und Haltegriffe) unbeschädigt und funktional?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6. Zusammenfassung

bestanden / i.O.

Die ermittelten Ergebnisse stimmen mit den Anforderungen überein. Das Scheinwerfer-Einstell-Prüfgerät ist mit Bezug auf die Aufstellfläche der o.g. Lage im Betrieb zur Durchführung von Hauptuntersuchungen (HU) geeignet.

Die Bewertung erfolgte basierend auf Verkehrsblatt 5/2014-Nr. 44 „Richtlinie für die Überprüfung der Einstellung der Scheinwerfer von Kraftfahrzeugen bei der Hauptuntersuchung nach § 29 StVZO (HU-Scheinwerfer-Prüfrichtlinie)“-Anlage 5.