



**Technische Anweisung  
für Einbau und Instandhaltung  
des Einheitsverschlusses  
für Zungenvorrichtungen (EVZ)**

**low 92.1034  
{9139034399}**

Ausgabe 07

April 2017

**Inhalt**

<b>1</b>	<b>Voraussetzungen, Einsatz</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Montage des Verschlusses EVZ</b> .....	<b>4</b>
2.1	Montage der Zungenkloben mit Schieberstangenteil	4
2.2	Montage der Schieberstange	6
2.3	Montage der Verschlussstücke	7
<b>3</b>	<b>Einstellen des Verschlusses</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Prüfen der Verschlusseinstellung</b> .....	<b>10</b>
4.1	Symmetrischer Zungenaufschlag	10
4.2	4 mm-Probe (Spitzenverschluss) bzw. 5 mm-Probe (Mittelverschluss)	10
4.3	Überdeckung und Verschlusshub	10
<b>5</b>	<b>Besonderheiten bei Bogenweichen, Kreuzungen und Kreuzungsweichen</b> .....	<b>11</b>
5.1	Innenbogenweichen	11
5.2	Kreuzungsweichen	12
5.3	Kreuzungen	12
<b>6</b>	<b>Montage der Seitenangriffe für Schieberstangen</b> .....	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Wartung und Instandhaltung</b> .....	<b>14</b>
7.1	Wartung	14
7.2	Instandhaltung	14
7.2.1	Inspektion	14
7.2.2	Instandsetzung	14
<b>8</b>	<b>Demontage des Verschlusses</b> .....	<b>14</b>

Ursprung : DB Netz I.NVT 41  
Eingeführt mit : TM 2012-304 I.NVT4

Fachlich zuständige Stelle: DB Netz AG  
Technik und Anlagenmanagement Fahrbahn  
Oberbau-Weichentechnik I.NPF 111(W)  
Caroline-Michaelis-Str. 5-11, 10115 Berlin,  
Tel. 030-297 57192

Bekanntgebende Stelle: DB Netz I.NPF 1

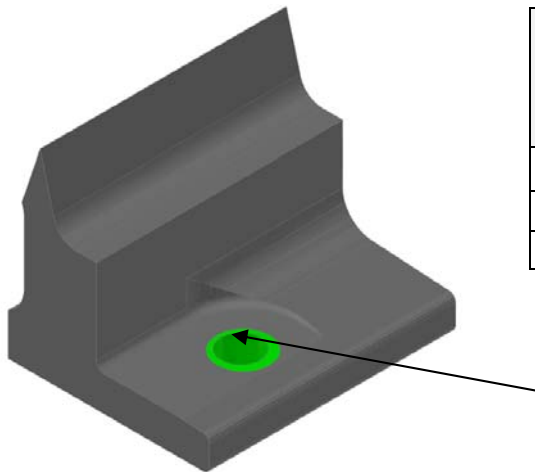
**Änderungsstand:**

Zustand	Ausgabedatum	Bemerkungen	Blatt
A 02	01/14	Komplett überarbeitet	
A 03	03/14	Anordnung der Seitenangriffe korrigiert	12
A 04	07/14	Maß für gekürzten Innensechskant geändert Schraubenangaben korrigiert	3 14
A 05	06/15	Hinweise zum Einbau des Verschlussstücks sowie zum Verschleiß der Gleiteinlage ergänzt	7 15
A 06	01/17	Abschnitte 5.2 und 5.3 neu Anordnung der Seitenangriffe überarbeitet	12 12ff
A 07	04/17	Anordnung Seitenangriffe EVZ 1 und EVZ 2 korrigiert	13

# 1 Voraussetzungen, Einsatz

Der Einheitsverschluss für Zungenvorrichtungen - EVZ - kann in allen Weichen, Kreuzungen und Kreuzungsweichen S49, S54 und UIC60 eingesetzt werden


## Grundeinstellung der exzentrischen Buchsen in der Zungenschiene



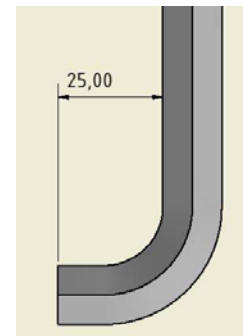
Schienenprofil	Stellung der schmalen Seite der exzentrischen Buchse	
	Spitzenverschluss	Mittelverschluss
49	Gleismitte	Fahrkante (Bild 1)
54	Gleismitte	Fahrkante
60	Fahrkante	Fahrkante

Schmale Seite der Buchse zeigt zur Fahrkante

**Bild 1** Stellung der Exzenterbuchse

 <b>Werkzeuge zum Einbau</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drehmomentschlüssel mit Ringschlüsselseinsatz für einen Einstellbereich von 15 bis 50 Nm (Sw 13)</li> <li>• Drehmomentschlüssel mit Ringschlüsselseinsatz für einen Einstellbereich von 100 bis 300 Nm (Sw 24, 30 und 36)</li> <li>• Gabel- oder Ringschlüssel der Schlüsselweiten 2x13, 2x24, 1x30 und 1x36 mm</li> <li>• Innensechskantschlüssel (Grösse 14), gekürzt auf 25 mm (Bild 2)</li> <li>• Blattlehre (0.5 mm), Bleche 4 / 5 mm),</li> <li>• Messlehre für Verschlusshub + Überdeckung</li> <li>• Kunststoffhammer</li> </ul>

*Hinweis:*  
Aufgrund der beengten Einbaulage in Verschlusschwellen sowie an der Vks 6a bei Mittelverschlüssen sind Drehmomentschlüssel mit Ringschlüsselseinsatz zu verwenden (Bild 3).



**Bild 2** gekürzter Innensechskantschlüssel

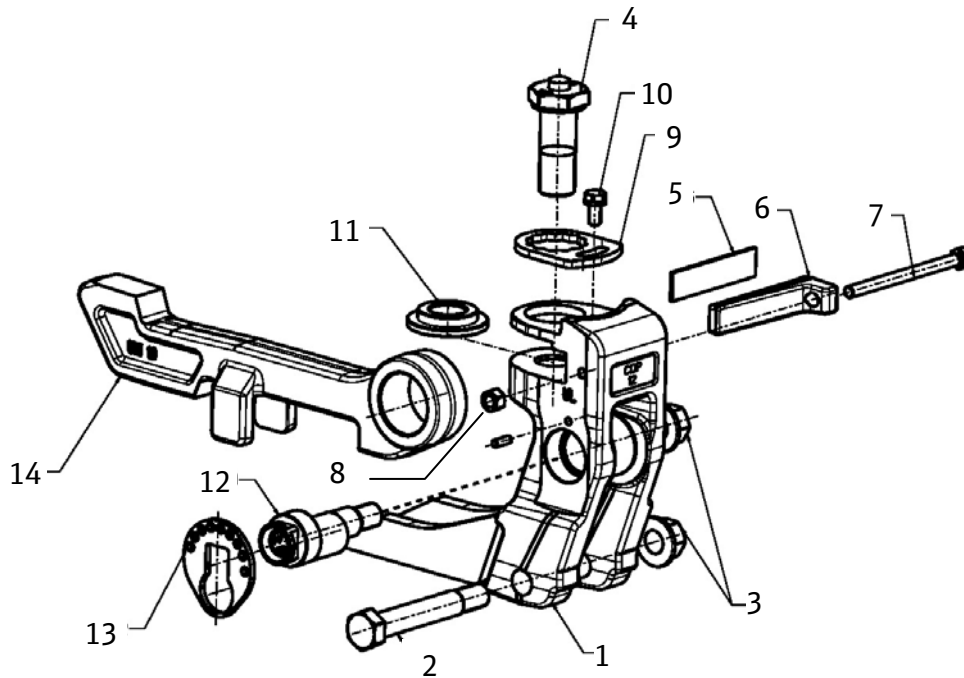


**Bild 3** Drehmomentschlüssel mit Ringschlüsselseinsatz

## 2 Montage des Verschlusses EVZ

Die Anlieferung des Verschlusses erfolgt teilmontiert in einer Holzbox.

### 2.1 Montage der Zungenkloben mit Schieberstangenteil

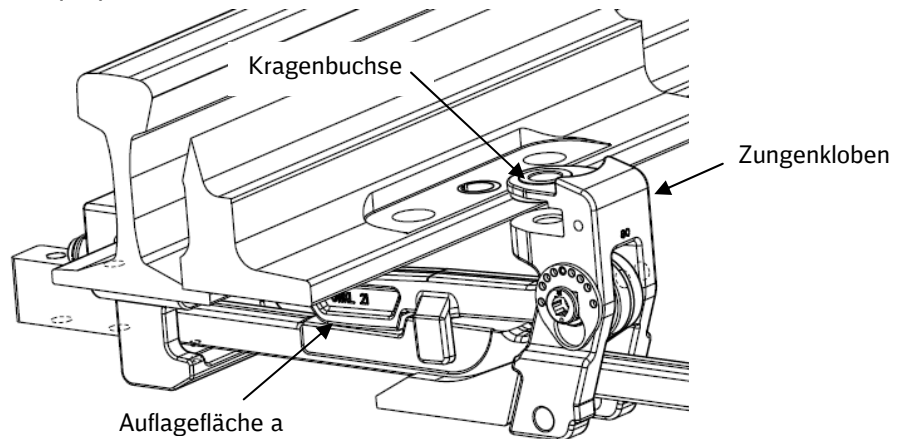


**Bild 4** Aufbau des Zungenklobens

- |  |  |
|--|--|
| 1. Zungenkloben  | 7. Sechskantschraube                         |
| 2. Passschraube  | 8. Sicherungsmutter M8 für Keilverschraubung |
| 3. Sicherungsmutter M16  | 9. Sicherungsblech Sib 20                    |
| 4. Verschlussklammerschraube<br>Spitzenverschluss: Vks 6<br>Mittelverschluss: Vks 6a | 10. Sicherungsschraube                       |
| 5. Ausgleichsblech   | 11. Kragenbuchse                             |
| 6. Keil  | 12. Exzenterbolzen                           |
|  | 13. Fixierscheibe                            |
|  | 14. Verschlussklammer                        |

- Vormontierte Zungenkloben mit Klammer und Schieberstangenteil\* auf den Zungenschienefuß schieben und die Verschlussklammerschraube Vks 6 bzw. bei Mittelverschlüssen Vks 6a leicht anziehen. Es ist auf die richtige Seitenzuordnung zu achten. Die Fixierscheibe muss Richtung Weichenanfang zeigen.  
(\* Bei Einzelteillieferung: Passschraube (2) lösen und Schieberstangenteil einsetzen. Beachte richtige Seitenzuordnung entsprechend der Markierung auf der Verbindungsflasche! → Bild 7)
- Auswahl eines passenden Ausgleichsbleches (5) und Einschlagen des Keils (6) als Verdrehenschutz
- Sicherung des Keils durch die Sechskantschraube (7) und Sicherungsmutter (8)
- Festziehen der Verschlussklammerschraube

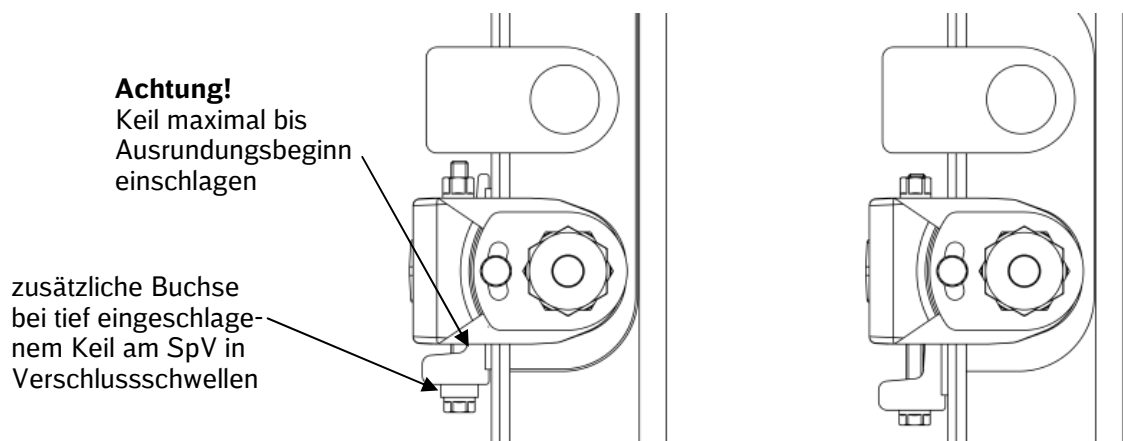
- Montage des Sicherungsblechs Sib 20 (9) der Verschlussklammerschraube und der Sicherungsschraube (10)




**Bild 5** Montage des Zungenklobens

*Hinweise:*

- Die Klammer muss auf der Auflagefläche „a“ der Schieberstange aufliegen, um sie unter den Backenschienenfuß schieben zu können.
- Im Auslieferungszustand ist die Kragenbuchse (10) zur leichteren Erstmontage mit dem Zungenkloben (1) verklebt. (Bild 5)
- Keil maximal bis zum Ausrundungsbeginn einschlagen, bei Bedarf Ausgleichblech verwenden. Die Keilspitze muss nicht auf der gegenüberliegenden Seite überstehen (Bild 6).
- Wenn die Keilverschraubung an der Prüferstange anliegt, ist unter dem Schraubenkopf eine zusätzliche Buchse anzuordnen (Bild 6 links).
- Zum Austreiben des Keils ist ein keilförmiges Werkzeug (z.B. Meißel) auf der Seite des abgewinkelten Keilendes anzuwenden.
- Der gekürzte Innensechskantschlüssel sowie nicht verwendete Ausgleichbleche und Buchsen sind an die Instandhalter zu übergeben!



**Bild 6** Montage des Keils

	Anzugsdrehmoment	Werkzeug
<b>Sicherungsmutter M8 für Keil (Bild 4, Pos. 8)</b>	20 Nm ± 2 Nm	Drehmomentschlüssel SW 13
<b>Sicherungsschraube M8 für Sicherungsblech Sib 20 (Bild 4, Pos. 10)</b>	50 Nm ± 5 Nm	Drehmomentschlüssel SW 13

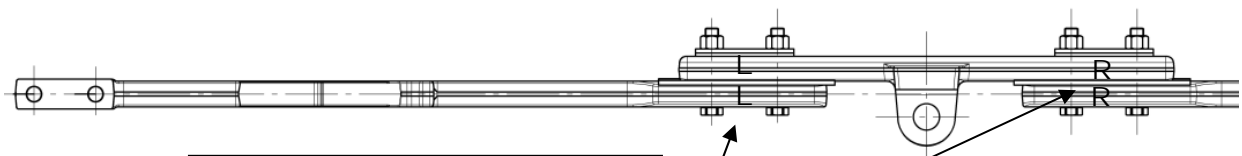
Verschlussklammerschrauben Vks 6 bzw. Vks 6a (Bild 4, Pos. 4)	300 Nm ± 30 Nm	Drehmomentschlüssel SW 36
---	----------------	---------------------------

## 2.2 Montage der Schieberstange

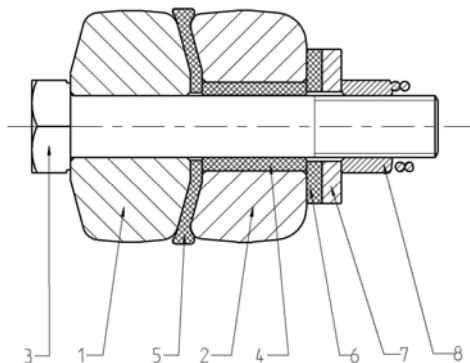
- Verschraubung der beiden Schieberstangenteile und der Verbindungslasche mit dem entsprechenden Befestigungs- und Isolationsmaterial (Bild 7).

### Hinweise:

- Verbindungslasche mit Angriffsauge:  
→ alle Spitzenverschlüsse - außer bei Weichen mit Verschlusschwellen
- Verbindungslasche ohne Angriffsauge:  
→ alle Mittelverschlüsse sowie Spitzenverschlüsse bei Weichen mit Verschlusschwellen
- Verbindungslaschen befinden sich immer in Richtung Weichenende
- Das Mittelauge liegt oben und zeigt in Richtung Weichenanfang
- Die Schraubverbindung kann auch entgegengesetzt der in Bild 7 dargestellten Ausrichtung hergestellt werden




**Achtung:**  
Bei Montage der Schieberstange werden die jeweils gleich markierten Seiten von Mittelasche und Schieberstangenteil verbunden.



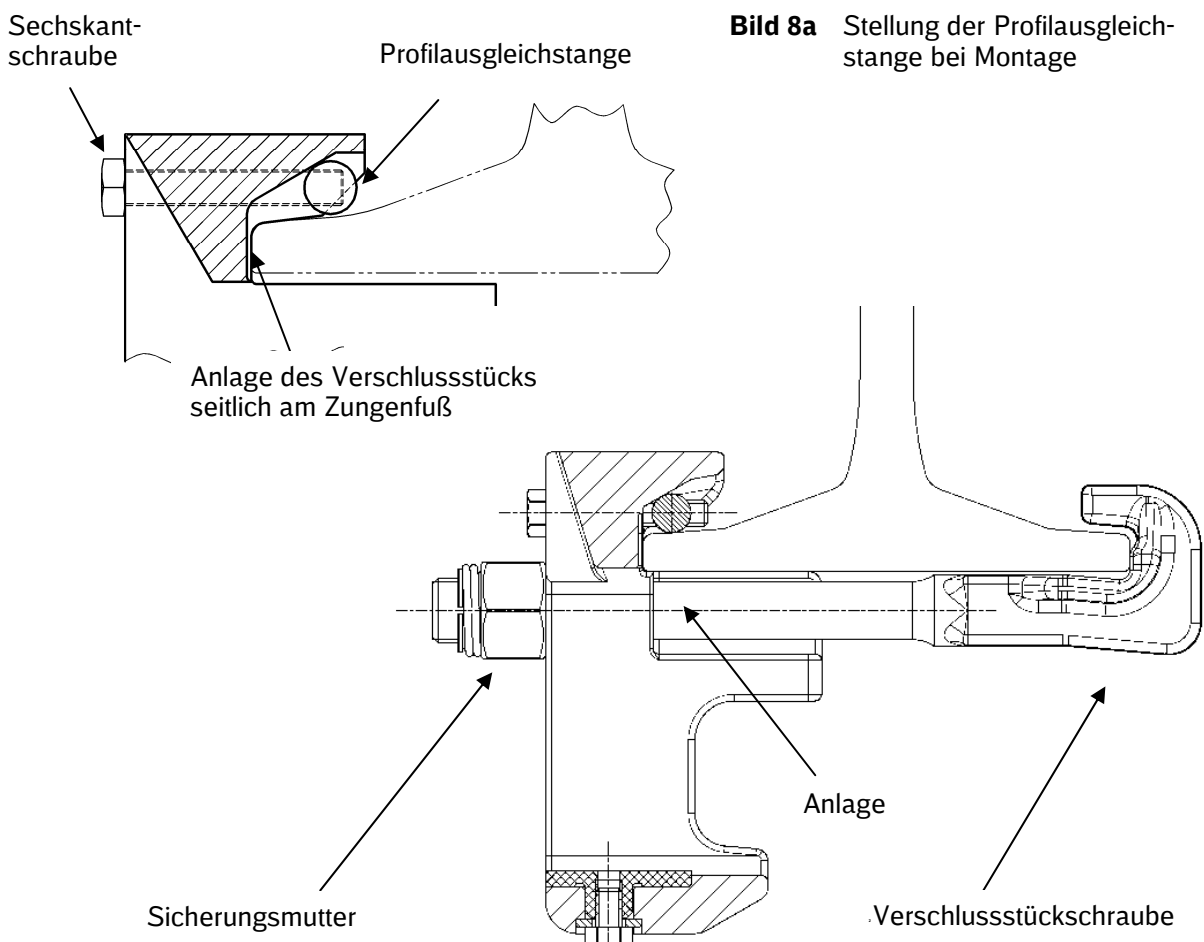
1. Schieberstangenteil
2. Verbindungslasche
3. Sechskantschraube M16 x 95 (SW24)
4. Isolierbuche UIB 1/1
5. Isolierplatte ULP 1
6. Isolierplatte ULP 2
7. Unterlagsblech UUL 3
8. Sicherungsmutter M16 (SW24)


**Bild 7** Montage der Schieberstange

	Anzugsdrehmoment	Werkzeug
<b>Sicherungsmuttern M 16 (Bild 7, Pos.8)</b>	100 Nm ± 10 Nm	Drehmomentschlüssel SW 24

## 2.3 Montage der Verschlussstücke

- Schrauben der Profilausgleichstangen lösen und die Profilausgleichstange nach innen drücken
- Einhängen der Verschlussstücke beidseitig am Schienenfuß
- Verschlussstückschrauben montieren und Sicherungsmuttern bis zur seitlichen Anlage am Schienenfuß (Bild 8a) leicht anziehen
- Verschlussstück mittig zur Vks 6 bzw. Vks 6a ausrichten (Schienentemperatur beim Einbau beachten!)
- gleichmäßiges und schrittweises Einstellen der Profilausgleichstange bis Anlagefläche des Verschlussstücks an der Unterkante des Backenschienenfußes anliegt (Bild 8b)
- Anziehen der Sicherungsmuttern an den Verschlussstückschrauben



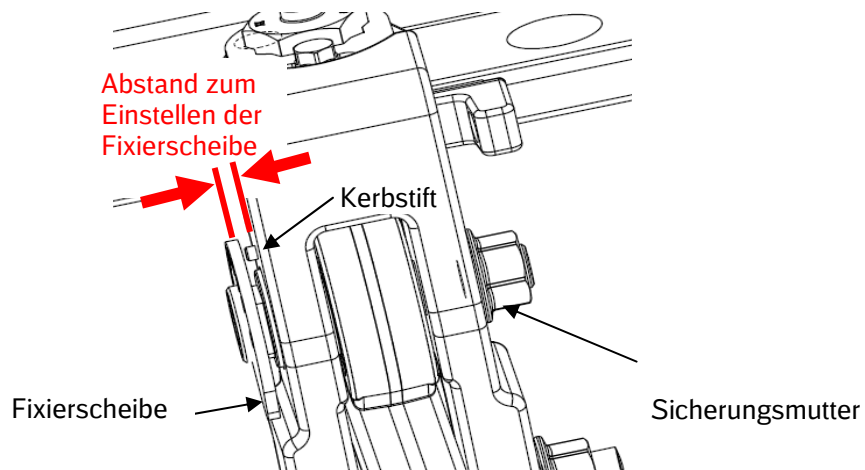
	Anzugsdrehmoment	Werkzeug
<b>Sicherungsmuttern M 20 der Verschlussstückschrauben</b>	200 Nm ± 20 Nm	Drehmomentschlüssel SW 30
<b>Schrauben M 8 der Profilausgleichstange</b>	20 Nm ± 2 Nm	Drehmomentschlüssel SW 13

### 3 Einstellen des Verschlusses

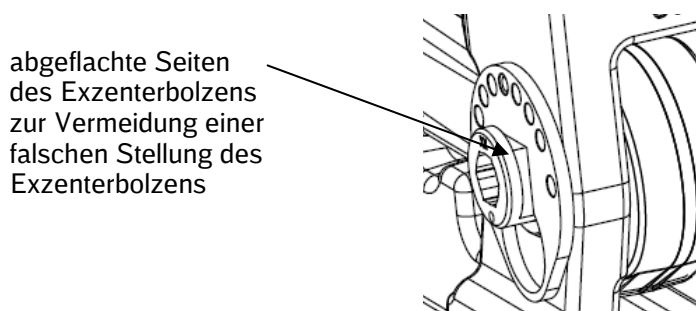
- Verschraubung des Exzenterbolzens soweit lösen, dass die Fixierscheibe außerhalb des Eingriffs des Kerbstifts liegt (Bild 9)
- Schieberstange in eine Endlage bringen
- Regulierung der Klammerlänge durch Drehen des Exzenterbolzens mit Innensechskantschlüssel 14 mm
- Feinjustage bis zur nächstliegenden Bohrung der Fixierscheibe (Bild 10) und Anziehen der Mutter des Exzenterbolzens.

**Hinweise:**


- Die richtige Klammerlänge ist erreicht, wenn bei 0,5 mm Abstand zwischen Backenschiene und Zunge die Klammer gegen das Verschlussstück drückt (spürbarer Widerstand im Exzenter).
- Die abgeflachte Seite des Exzenterbolzens verhindert die Montage der Fixierscheibe außerhalb des Einstellbereichs von 180°.
- Durch Wenden der Fixierscheibe ist eine andere Position der Lochreihe möglich.
- Beim Anziehen der Sicherungsmutter mit dem Drehmomentschlüssel ist der Exzenterbolzen mit dem Innensechskantschlüssel festzuhalten.



**Bild 9** Lösen des Exzenterbolzens zur Einstellung der Klammerlänge



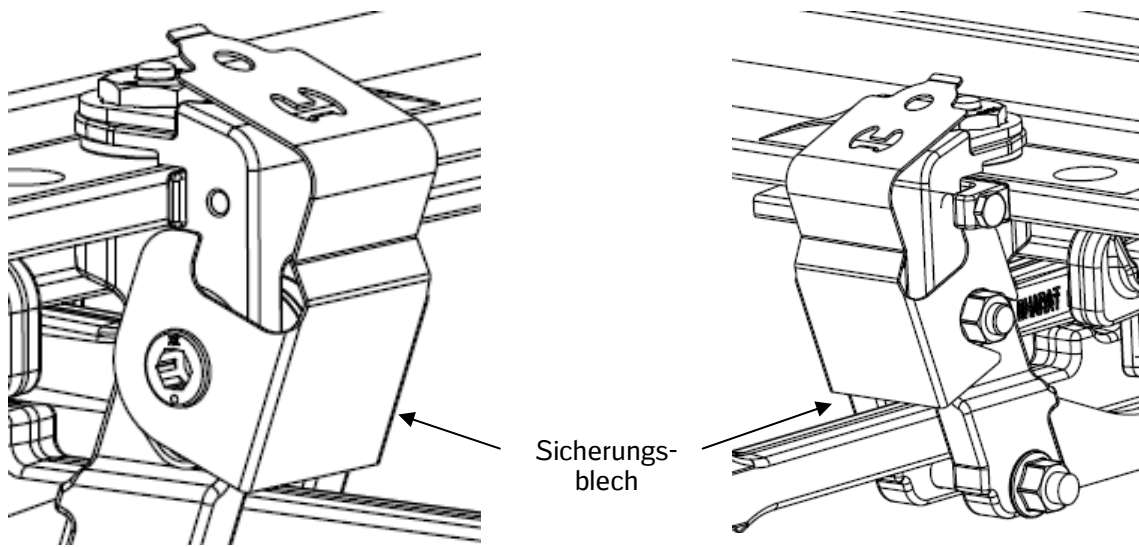
**Bild 10** Feinjustage des Exzenterbolzens

	Anzugsdrehmoment	Werkzeug
<b>Sicherungsmutter M 16 (Bild 9)</b>	100 Nm ± 10 Nm	Drehmomentschlüssel SW 24
<b>Exzenterbolzen</b>	-	Innensechskantschlüssel 14 mm

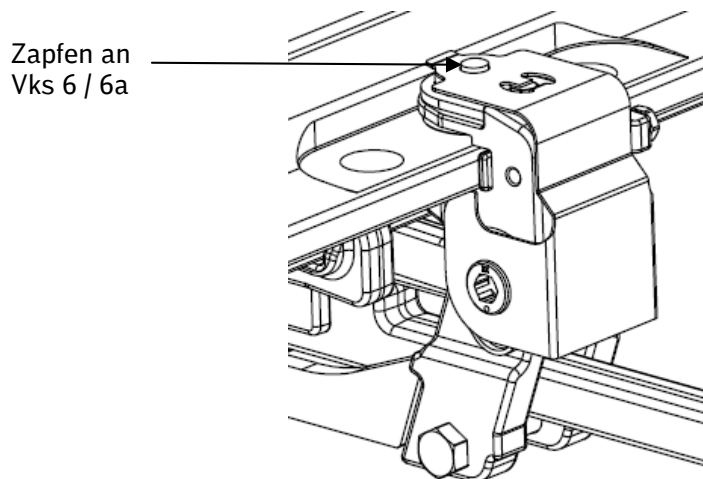


## Montage des Sicherungsbleches:

- Es ist auf die richtige Seitenzuordnung zu achten.
- Einrasten der seitlichen Öffnungen über den Kopf des Exzenterbolzens und über den Kragen der Sicherungsmutter (Verlierschutz für Fixierscheibe, Exzenterbolzen und Sicherungsmutter; Bild 11)
- Sicherung der Verschlussklammerschraube und der Schraubensicherung durch Einrasten der oberen Bohrung des Sicherungsbleches in den Zapfen der Verschlussklammerschraube (Bild 12)



**Bild 11** Aufsetzen des Sicherungsbleches



**Bild 12** Fixierung durch Einrasten in den Zapfen der Verschlussklammerschraube

### **ACHTUNG!**

*Das Sicherungsblech muss deutlich am Zapfen einrasten und auf dem Schraubenkopf aufliegen. Wenn dies nicht der Fall ist, ist das Sicherungsblech so zu biegen, dass es eine ausreichende Vorspannung hat.*

## 4 Prüfen der Verschlusseinstellung

### 4.1 Symmetrischer Zungenaufschlag

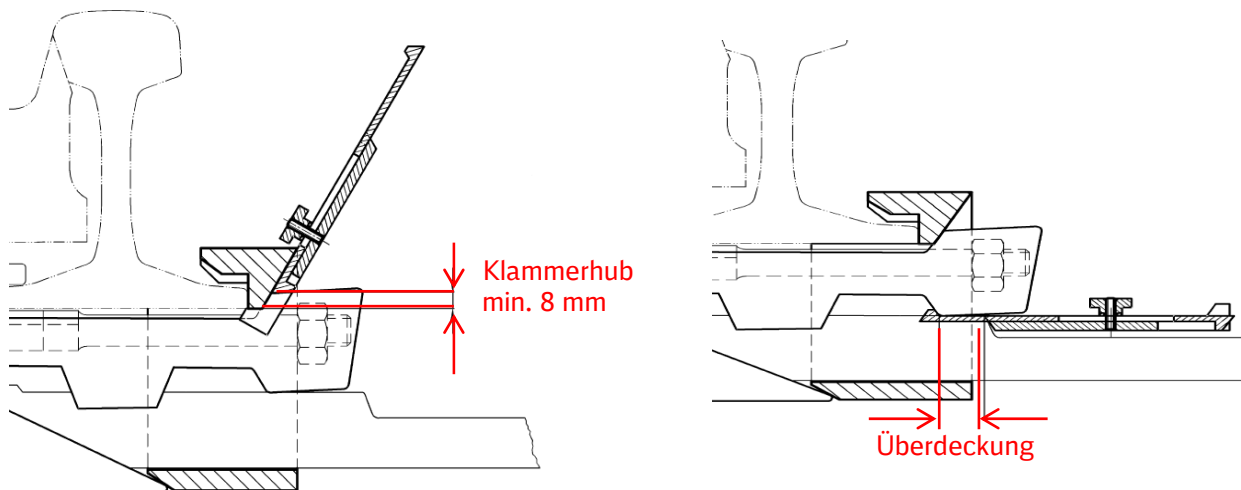
- der Abstand der jeweils abliegenden Weichenzunge soll in beiden Weichenendlagen etwa gleich groß sein → ggf. Regulierung der Stellstangenlänge

### 4.2 4 mm-Probe (Spitzenverschluss) bzw. 5 mm-Probe (Mittelverschluss)

- Bei der Einlage eines Hindernisses zwischen Zunge und Backenschiene darf der Verschluss bei der Umstellung der Weiche nicht die verschlossene Lage erreichen → ggf. Klammermaß durch Drehen des Exzenterbolzens verkürzen

### 4.3 Überdeckung und Verschlusshub

- Überdeckungsmaß und Verschlusshub werden in gleicher Weise wie beim CKA-Klinkenverschluss mit der Messlehre nach Regelzeichnung S 414.09 Bl.2 ermittelt



**Bild 13** Anwendung der Messlehre

- Es gelten Maße und Toleranzen nach  
Prüfblatt Ril 892.9302V55  
Messblatt Ril 892.9302V56
- Die Ergebnisse der Messungen sind im Vordruck des Prüfblatts Ril 892.9302V55 zu dokumentieren

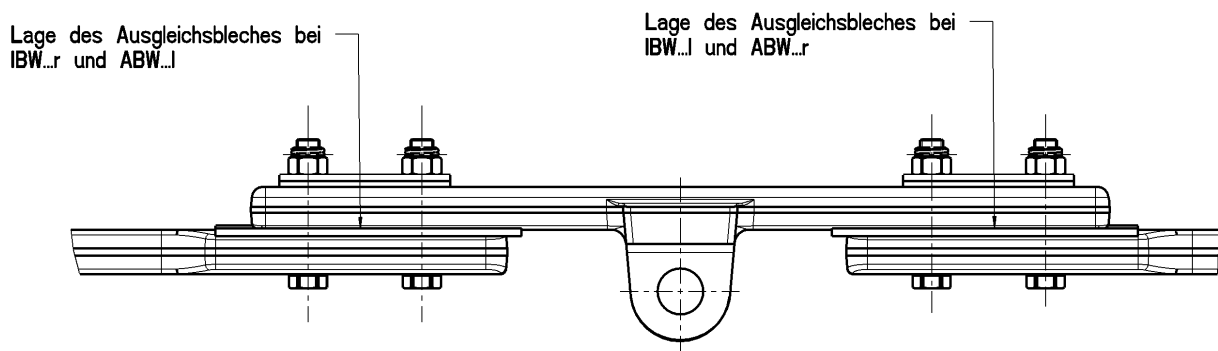
## 5 Besonderheiten bei Bogenweichen, Kreuzungen und Kreuzungsweichen

### 5.1 Innenbogenweichen

Der Versatz der Zungenbohrungen in Bogenweichen ist durch Beilage von 3 mm dicken Zwischenblechen in der Schieberstange auszugleichen (Bild 14). Klammer und Schieberstange müssen in einer Flucht laufen.

Bei Einsatz von Zwischenblechen müssen die Standardschrauben M16x95 gegen M16x100 getauscht werden. Die Ausgleichsätze (DiBl 6, Mat. 766 341) werden entsprechend der Angabe auf dem Verlegeplan vom Weichenwerk mitgeliefert und sind bei der Schieberstangenmontage zu berücksichtigen.

In der Regel sind maximal zwei Zwischenbleche zu verwenden, der Überstand des Gewindes (mind. 1,5 Gewindegänge) ist zu beachten.



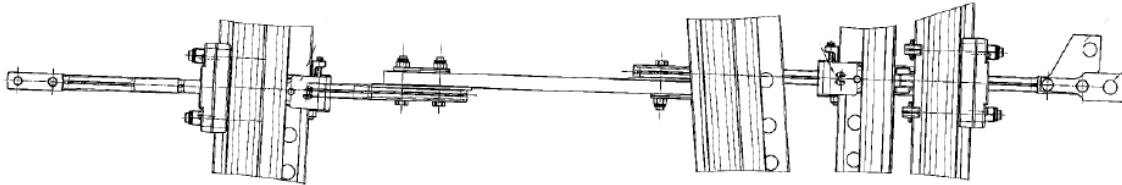
**Bild 14** Ausgleich des Versatzes der Zungenbohrungen bei Bogenweichen

Notwendigkeit des Ausgleichs des Versatzes der Zungenbohrungen:

Weichenart	Stammgleisradius	Größe des Ausgleichs
ABW 54-190	$1410 \text{ m} \geq R_s \geq 705 \text{ m}$	3 mm
	$705 \text{ m} \geq R_s > 470 \text{ m}$	6 mm
IBW... - 300	$1500 \text{ m} \geq R_s \geq 840 \text{ m}$	3 mm
	$840 \text{ m} \geq R_s > 560 \text{ m}$	6 mm
IBW... - 500	$1500 \text{ m} \geq R_s \geq 968 \text{ m}$	3 mm
	$968 \text{ m} \geq R_s > 645 \text{ m}$	6 mm
IBW... - 760	$1500 \text{ m} \geq R_s \geq 1178 \text{ m}$	3 mm
	$1178 \text{ m} \geq R_s > 785 \text{ m}$	6 mm
IBW... - 1200	$1500 \text{ m} \geq R_s \geq 1155 \text{ m}$	3 mm
	$1155 \text{ m} \geq R_s > 770 \text{ m}$	6 mm

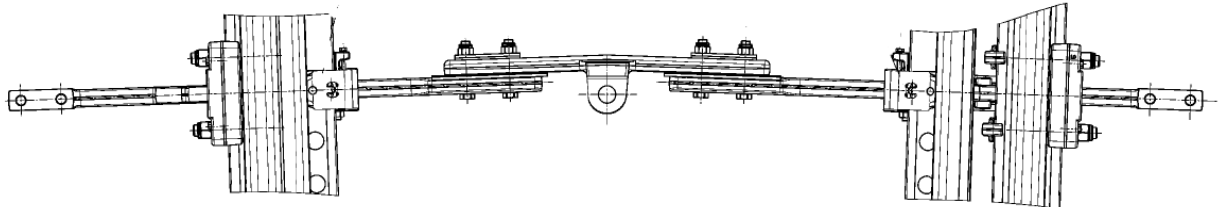
## 5.2 Kreuzungsweichen

Bei Kreuzungsweichen EKW 49/54-190 und DKW 49/54-190 wird der Versatz der Zungenbohrungen durch die versetzte Anordnung der Schieberstangenteile an der Verbindungsflasche ausgeglichen.



## 5.3 Kreuzungen

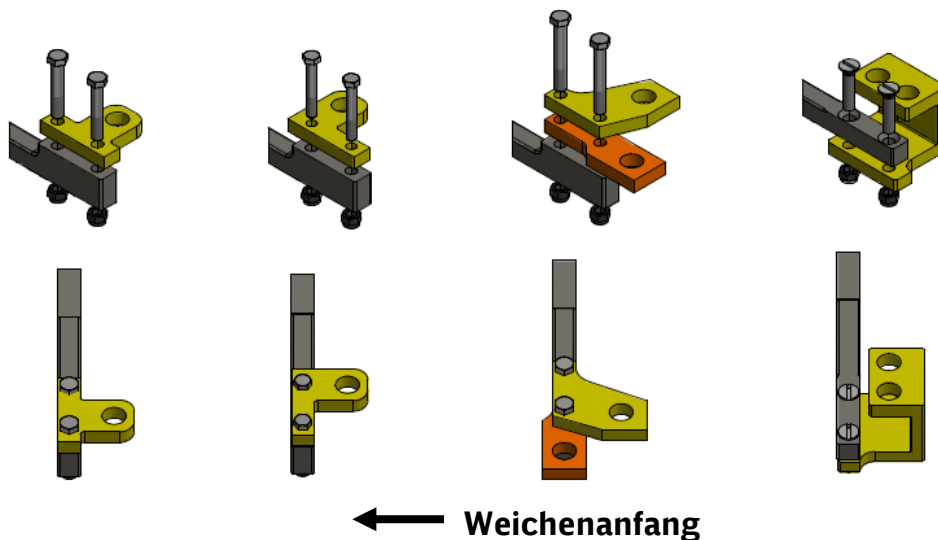
An den beweglichen Doppelherzstückspitzen werden Verschlüsse mit abgewinkelten Verbindungsflaschen in den Schieberstangen verwendet.



## 6 Montage der Seitenangriffe für Schieberstangen

- Zur Herstellung der Anschlussmaße an Regelübertragungsteile (Lage der Anschlussbohrung in der Schieberstange des Klammerverschlusses) müssen Spitzen- und Mittelverschlüsse mit entsprechenden Seitenangriffen ausgerüstet werden.
- Die Seitenangriffe für die Winkelhebelanschlussstangen sind Richtung Weichenende anzuordnen. Der Seitenangriff für die Stellstange (nur am Spitzenverschluss bei Verschlusschwellen) zeigt zum Weichenanfang.
- Die Seitenangriffe werden in der entsprechenden Lage mittels Sechskantschrauben M16x100 und Sicherungsmuttern M16 verschraubt. Nur bei mechanisch ferngestellten Weichen werden Senkkopfschrauben M16x80 am bearbeiteten Schieberstangenende verwendet.
- Seitenangriffe für Winkelhebelanschlussstangen an Weichen ohne Verschlusschwellen werden mit dem Verschluss mitgeliefert (Bild 16).
- Seitenangriffe für Weichen mit Verschlusschwellen sind separat zu bestellen und werden mit dem LST-Material geliefert (Bild 17).

<b>Spitzenverschluss</b> EW, EKW/DKW 500	<b>Mittelverschlüsse</b>	<b>Kreuzungsweichen</b> DKW/EKW 190 Antrieb fernliegend	<b>mechanisch ferngestellte Weichen</b>
Seitenangriff EVZ 2	Seitenangriff EVZ 1	Seitenangriff EVZ 3 + EVZ 4	Seitenangriff EVZ 5R (Bild) EVZ 5L



**Bild 16** Montage der Seitenangriffe in Weichen ohne Verschlusschwellen, dargestellt rechte Seite

### Bei Weichen mit Verschlusschwellen:

Spitzenverschluss




Mittelverschluss



← **Weichenanfang**

**Bild 17** Montage der Seitenangriffe bei Weichen mit Verschlusschwellen

	Anzugsdrehmoment	Werkzeug
<b>Sicherungsmuttern M 16</b>	100 Nm ± 10 Nm	Drehmomentschlüssel SW 24

## 7 Wartung und Instandhaltung

### 7.1 Wartung

Der Verschluss ist schmierungsarm. Die Schmierung der Gleitflächen erfolgt im Rahmen der Inspektion.

### 7.2 Instandhaltung

#### 7.2.1 Inspektion

Die Inspektion erfolgt nach Merkblatt 892.9302A20.

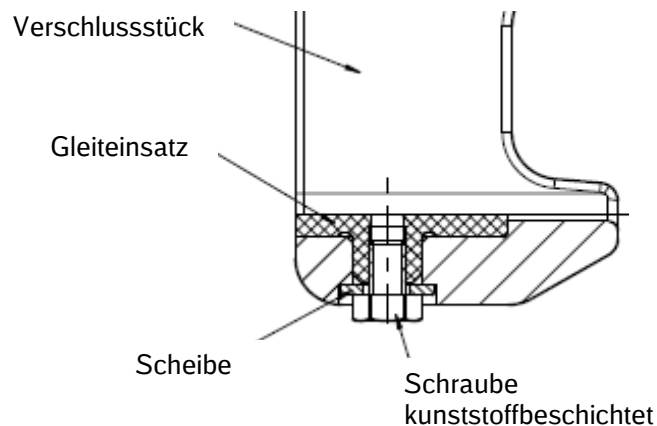
Die Inspektionsergebnisse sind im Prüfblatt 892.9302V55 zu dokumentieren.

#### 7.2.2 Instandsetzung

Bei Verschleiß des Gleiteinsatzes im Verschlussstück kann dieser durch Lösen der Verschraubung ausgewechselt werden (Bild 18).

Dazu ist die Schieberstange auszubauen.


Mit dem neuen Gleiteinsatz ist auch die neue Schraube mit Verliersicherung einzusetzen.



**Bild 18** Auswechseln des Gleiteinsatzes bei Verschleiß

#### **Hinweis**

*Der Gleiteinsatz ist rechtzeitig zu wechseln, bevor es zum Verschleiß an der Schieberstange und Verschlussstückkasten kommt.*

	Anzugsdrehmoment	Werkzeug
<b>Schraube M 8</b>	20 Nm ± 2 Nm	Drehmomentschlüssel SW 13

## 8 Demontage des Verschlusses

Die Demontage des Verschlusses erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der vorseitig aufgeführten Montage.