



Technische Anweisung für Einbau und Instandhaltung

Universale Schieberstange System UniBar

Inhalt

1. Einsatz	3
2. Montage der UniBar	4
2.1. Montage der Schieberstange.....	
2.2. Bestimmung der Steckpositionen.....	5
2.3. Nachjustieren der Steckpositionen.....	8
3. Besonderheiten bei Bogenweichen, Kreuzungen, Kreuzungsweichen und mechanisch gestellten Weichen	9
3.1. Innenbogenweichen.....	9
3.2. Kreuzungsweichen.....	10
3.3. Kreuzungen.....	10
4. Wartung und Instandhaltung	10
4.1. Wartung.....	10
4.2. Instandhaltung.....	10
4.3. Inspektion.....	10
5. Demontage der Schieberstange	11
6. Anhang	12
6.1. Auswahl anhand des Backenschienenabstandes.....	10
6.2. Auswahl anhand von Berechnungsformeln.....	10

Fachlich zuständige Stelle: Bharat Forge CDP GmbH, BUR

Änderungsstand:

Ausgabe	Datum	Bemerkungen	Blatt
A2	06.06.2023	Tabellenauswahl grundlegend neu gestaltet	div.

1 Einsatz

Die universale Schieberstange UniBar kann in den Verschlussystemen EVZ, WKV und BFL eingesetzt werden. Ein Nachrüsten in bestehenden Systemen ist möglich.

	Werkzeuge zum Einbau
<ul style="list-style-type: none">• Drehmomentschlüssel für 100 Nm (Sw 24)• Gabel- oder Ringschlüssel (Sw 24)	

2 Montage der UniBar

Die universale Schieberstange UniBar wird üblicherweise als Bestandteil des EVZ ausgeliefert, kann aber auch zur Nachrüstung in bestehenden Weichenverschlüssen separat bestellt werden.

2.1 Montage der Schieberstange

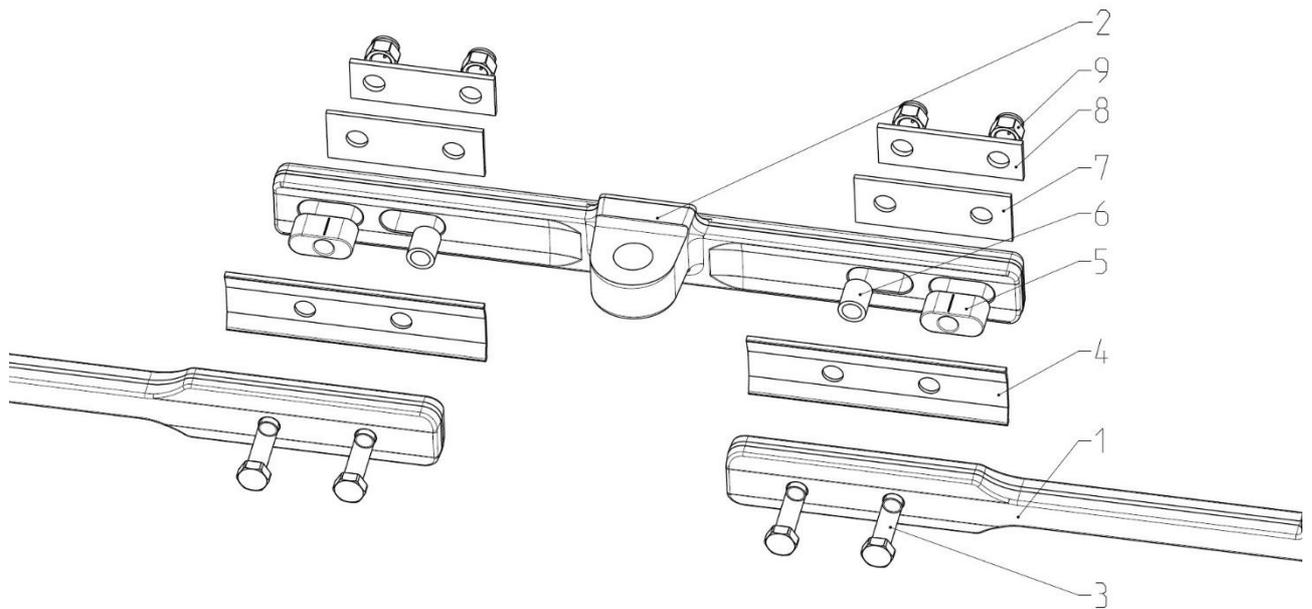


Bild 1 Montage der Schieberstange System UniBar

- | | | | |
|----|-----------------------------------|----|-----------------------|
| 1. | Schieberstangenteil | 6. | Isolierbuchse ULB 1/1 |
| 2. | Verbindungsflasche | 7. | Isolierplatte ULP 2 |
| 3. | Sechskantschraube M16 x 95 (8.8) | 8. | Unterlagsblech UUL 3 |
| 4. | Isolierplatte ULP 1 | 9. | Sicherungsmutter M16 |
| 5. | Isolierbuchse ULB 7 (exzentrisch) | | |

- Die Montage der Schieberstange erfolgt nach Bild 1
- Die Positionen der Isolierbuchsen ULB1/1 bzw. ULB7 bestimmen dabei den Abstand der Schieberstangenteile
- Abhängig von der Weichengeometrie werden die Isolierbuchsen in die Verbindungsflasche eingeführt
- Die Lage und Position der Isolierbuchsen wird anhand der nachfolgenden Tabellen in Abschnitt 2.2 bestimmt

	Anzugsdrehmoment	Werkzeug
Sicherungsmuttern M 16 (Bild 1, Pos.9)	100 Nm ± 10 Nm	Drehmomentschlüssel SW 24
Sechskantschraube M 16 x 95 (Bild 1, Pos.3)	-	Gabel- / Ringschlüssel SW 24

2.2 Bestimmung der Steckpositionen

Grundsätzlich lässt sich die benötigte Position der Einsätze „ULB7“ auf verschiedene Arten bestimmen. Für Regelweichen der DB sind die folgenden Tabellen Bild 2 - 4 geeignet. Die Positionen der Einsätze sind jeweils schematisch angegeben. Alternative Vorgehensweisen sind im Anhang beschrieben, z.B. für Nebenbahnen und Weichen mit Sondermaßen.

Weichenbauform 60E1	Lage	Laschen- maß c		Steck- position	Verb.- lasche
EW 60-2500-1:n	SPV	358		P1	UB1..
	1.MV	394		P7	UB1..
	2.MV	444		P4	UB2..
	3.MV	478		P4	UB3..
mit Verschlusschwelle	SPV	358		P1	UB1..
mech. ferngestellt	SPV	358		P1	UB1..
EW 60-300-1:n	SPV	358		P1	UB1..
	BV	---		---	---
EW 60-500-1:n	SPV	358		P1	UB1..
	1.MV	472		P3	UB3..
EW 60-760-1:n	SPV	358		P1	UB1..
	1.MV	420		P1	UB2..
	BV	---		---	---
EW 60-1200-1:n	SPV	358		P1	UB1..
	1.MV	420		P1	UB2..
	BV	---		---	---
EW 60-2500-1:n	SPV	358		P1	UB1..
	1.MV	388		P6	UB1..
	2.MV	420		P1	UB2..
	3.MV	460		P1	UB3..
EW 60-6000/3700-1:n	SPV	364		P2	UB1..
	1.MV	404		---	---
	2.MV	438		P4	UB2..
	3.MV	444		P5	UB2..
	4.MV	478		P4	UB3..
	5.MV	444		P5	UB2..
	6.MV	472		P3	UB3..
EW 60-7000/6000-1:n	SPV	364		P2	UB1..
	1.MV	404		---	---
	2.MV	438		P4	UB2..
	3.MV	438		P4	UB2..
	4.MV	496		P7	UB3..
	5.MV	460		P1	UB3..
	6.MV	456		P7	UB2..
7.MV	469		P2	UB3..	
KR 60-1:18.5	SPV	432		P3	UB2..
KR 60-1:14	SPV	444		P5	UB2..
KR 60-1200/00-1:11.515	SPV	450		P6	UB2..

Bild 2 Position und Lage der Isolierbuchsen für Weichen 60E1

Weichenbauform 54E3		Lage	Laschen- maß c			Steck- position	Verb.- lasche
Rückfallw.	EW 54-500-1:n	SPV	n.a.			P4	UB1..
		1.MV	432			P3	UB2..
	EW 54-300-1:n	SPV	n.a.			n.a.	n.a.
		BV	---			---	---
	EW 54-190-1:n	SPV	n.a.			n.a.	n.a.
ZA = 120	DKW 54-190-1:n	SPV	376			P4	UB1..
	EKW 54-190-1:n	SPV					
	sym.ABW 54-215-1:n	SPV					
	EW 54-190-1:n	SPV					
	Kr 54- 1:18,5	SPV	432			P3	UB2..
	Kr 54 - 1:14	SPV	444			P5	UB2..
	Kr 54-1200/00-1:11,515	SPV	450			P6	UB2..
	DKW 54-500-1:n	SPV	364			P2	UB1..
		BV	---			---	---
	EKW 54-190-1:n	SPV	376			P4	UB1..
	EW 54-1200-1:n	SPV	364			P2	UB1..
		1.MV	432			P3	UB2..
		BV	---			---	---
	EW 54-760-1:n mit verk. Zungen	SPV	364			P4	UB1..
		1.MV	450			P6	UB2..
		BV	---			---	---
	EW54-760-1:n	SPV	364			P2	UB1..
		1.MV	450			P6	UB2..
		BV	---			---	---
	EW 54-500-1:n mit verk. Zungen	SPV	364			P2	UB1..
		BV	---			---	---
	EW 54-500-1:n	SPV	364			P2	UB1..
		1.MV	478			P4	UB3..
	EW 54-300-1:n	SPV	364			P2	UB1..
	sym. ABW 54-215-1:n	SPV					
	EW 54 -190-1:n	SPV					
	DW 54-190-1:n	SPV					

Bild 3 Position und Lage der Isolierbuchsen für Weichen 54E3

Weichenbauform 49E1		Lage	Laschen- maß c			Steck- positio	Verb.- lasche
Rückfallweichen	D. Reichsbahn	EW 49-1200-1:n	1.MV	450		P6	UB2..
		EW 49-Pa-500-1:n	1.MV	450		P6	UB2..
		EW 49-500-1:n	1.MV				
		EW 49-Pa-500-1:n	1.MV	438		P4	UB2..
		EW 49-500-1:n	1.MV				
		EW 49-500-1:n	SPV	n.a.		n.a.	n.a.
			1.MV	438		P4	UB2..
		EW 49-300-1:n	SPV	n.a.		n.a.	n.a.
		EW 49-190-1:n	SPV	n.a.		n.a.	n.a.
	ZA = 120	DKW 49-190-1:n	SPV	376			P4
EKW 49-190-1:n		SPV					
sym.ABW 49-215-1:n		SPV					
EW 49-190-1:n		SPV					
EKW / DKW 49-500-1:n	SPV	364			P2	UB1..	
	1.MV	460			P1	UB3..	
DKW 49-190-1:n	SPV	376			P4	UB1..	
EKW 49-190-1:n	SPV						
EW 49-1200-1:n	SPV	364			P2	UB1..	
	1.MV	460			P1	UB3..	
EW 49-760-1:n	SPV	364			P2	UB1..	
	1.MV	460			P1	UB3..	
EW 49-500-1:n	SPV	364			P2	UB1..	
	1.MV	460			P1	UB3..	
EW 49-300-1:n	SPV	364			P2	UB1..	
sym.ABW 49-215-1:n	SPV	376			P4	UB1..	
EW 49-190-1:n	SPV						

Bild 4 Position und Lage der Isolierbuchsen für Weichen 49E1

2.3 Nachjustieren der Steckpositionen

In der Praxis kommt es vor, dass die eingestellten Werte aus den Tabelle nicht zu den geforderten Werten von Zungenaufschlag und Überdeckung führen, oder dass aufgrund von örtlichen Gegebenheiten ein abweichender Wert eingestellt werden muss. Das Stecksystem lässt eine Nachjustierung von Zungenaufschlag und Überdeckung im Raster von 3 mm zu. Bild 5 gibt eine Übersicht der möglichen Steckpositionen und deren Auswirkung auf den Zungenaufschlag.

Hierbei ist zu beachten, dass Zungenaufschlag und Überdeckung in einem festen Verhältnis stehen. Ein größerer Zungenaufschlag bedeutet immer eine geringere Überdeckung und umgekehrt. Beispielsweise wird bei einem Wechsel von Position P2 auf P4 der Zungenaufschlag um 6 mm verringert und die Überdeckung um 6 mm vergrößert.

Nach dem Wechsel der Position kann ein erneutes Ausmitteln der Stellstange notwendig sein.

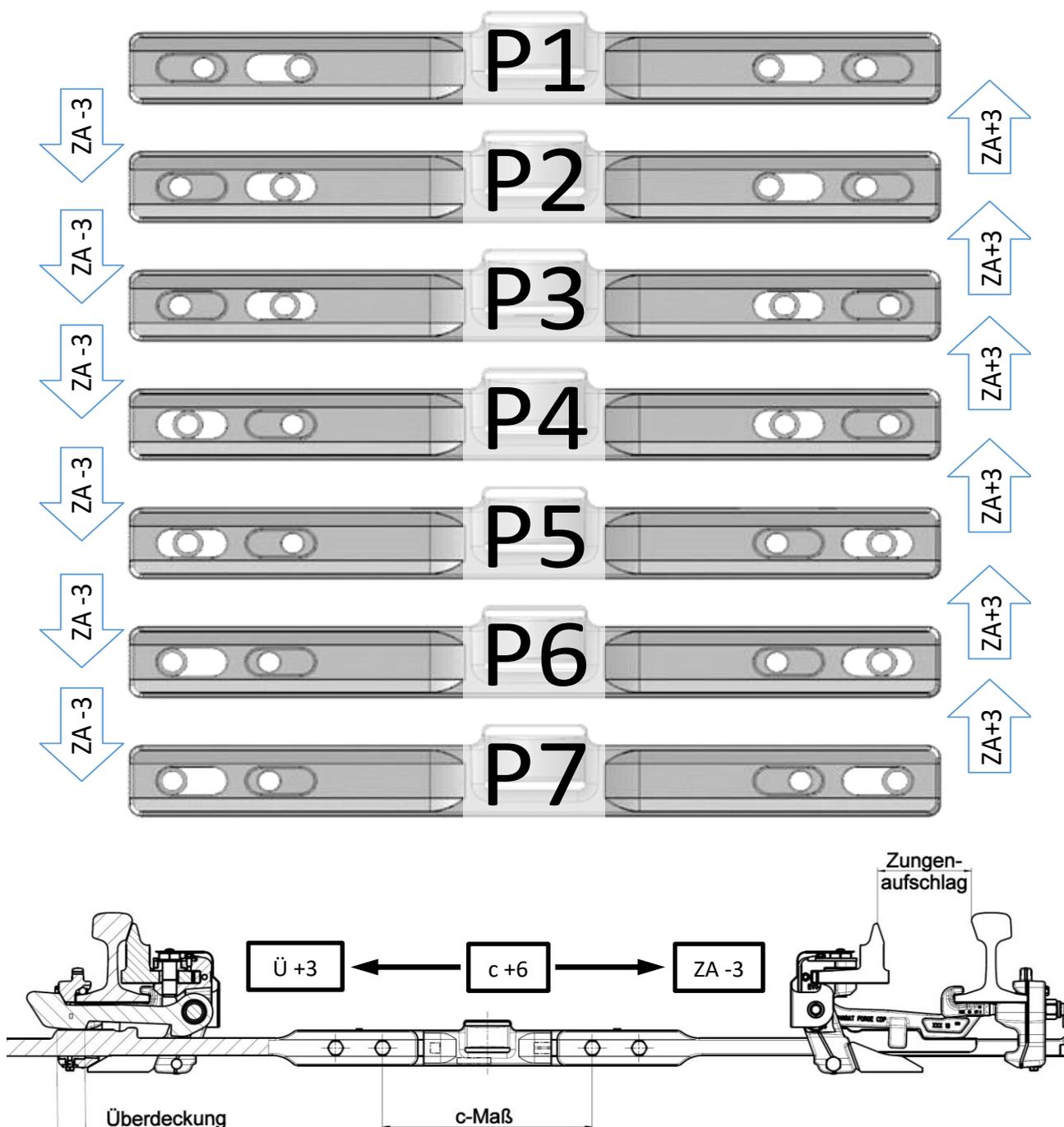


Bild 5 Einfluss der Steckposition auf Zungenaufschlag und Überdeckung

3 Besonderheiten bei Bogenweichen, Kreuzungen, Kreuzungsweichen und mechanisch gestellten Weichen

3.1 Innenbogenweichen

Der Versatz der Zungenbohrungen in Bogenweichen ist durch Beilage von 3 mm dicken Zwischenblechen in der Schieberstange auszugleichen (Bild 3). 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 Ausgleichbleche zu verwenden, der Überstand des Gewindes (mind. 1,5 Gewindegänge) ist zu beachten.

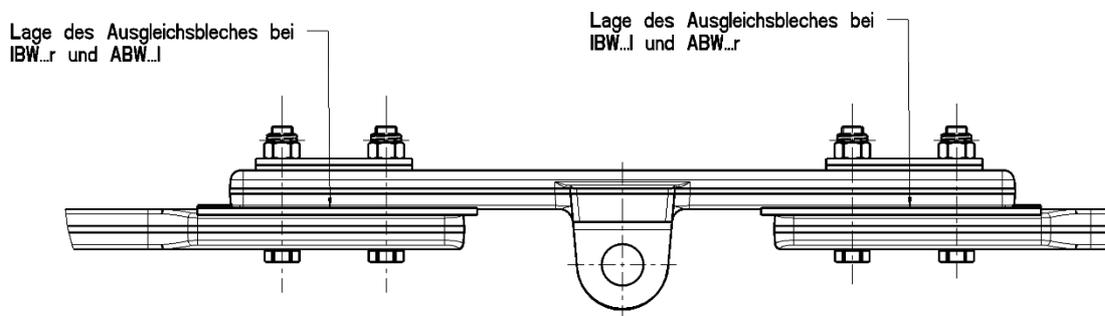


Bild 6 Ausgleich des Versatzes der Zungenbohrungen bei Bogenweichen

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

3.2 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 Verbindungslasche ausgeglichen.

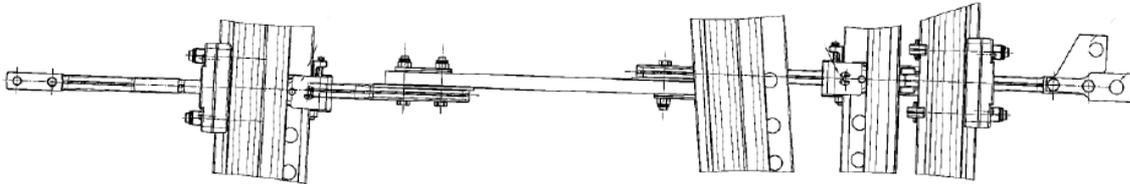


Bild 7 Ausgleich des Versatzes der Zungenbohrungen bei Kreuzungsweichen

3.3 Kreuzungen

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

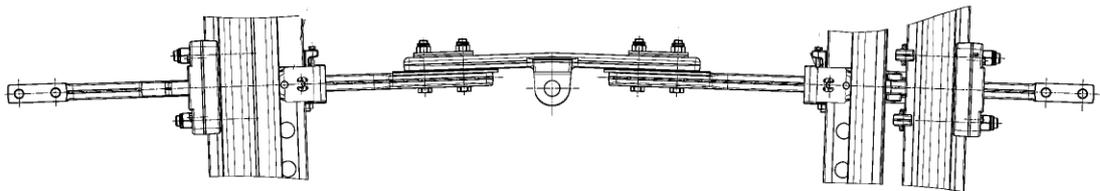


Bild 8 abgewinkelte Verbindungslaschen bei Kreuzungen

4 Wartung und Instandhaltung

4.1 Wartung

Die Wartung der Schieberstange wird im Rahmen der Verschlusswartung durchgeführt

4.2 Instandhaltung

4.3 Inspektion

Die Inspektion erfolgt nach Merkblatt 892.9302A20.

Die Inspektionsergebnisse sind im Prüfblatt 892.9302V55 zu dokumentieren.

5 Demontage der Schieberstange

Die Demontage der Schieberstange erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der vorseitig aufgeführten Montage.

Hinweis

Bringen Sie die Weichenzungen in die spannungsfreie Mittelstellung, insbesondere für die Demontage der Verschlussklammerschraube am Zungenkloben sowie das Auseinandernehmen der Schieberstangenteile.

Die abliegende Zunge sollte bei Arbeiten am Weichenverschluss gegen versehentliches Umstellen gesichert werden (z.B. mit einem Holzklötz).

6 Anhang

Nachfolgend sind alternative Methoden für die Bestimmung der Steckposition erläutert.

6.1 Auswahl anhand des Backenschienenabstandes:

Bei konstantem Stellweg und Zungenaufschlag für Spitzenverschlüsse bei EW, DKW und EKW (DB und Nebenbahnen). Diese Methode empfiehlt sich besonders für Nebenbahnen bei denen Spitzenverschlüsse mit vom DB-Standard abweichenden Backenschienenabständen eingesetzt werden.

Zungenaufschlag 160 / Stellweg 220 / Spitzenverschluss			
Backenschienenabstand, gemessen an Fahrkante		Maß c	
S54/S49	UIC60		
1432	1436	358	
1438	1442	364	
1444	1448	370	
1450	1454	376	
1456	1460	382	
1462	1466	388	
1468	1472	394	

Bild 9 Position und Lage der Isolierbuchsen im Spitzenverschluss

6.2 Auswahl anhand von Berechnungsformeln:

Bei frei gewählten Kombinationen aus Stellweg, Zungenaufschlag und Backenschienenabstand. Für Weichen mit Sondermaßen, gültig für SpV, 1. MV und 2. MV.

Es gilt: S [mm] = Backenschienenabstand, gemessen an Fahrkante
 H [mm] = Stellweg
 Za [mm] = Zungenaufschlag, gemessen bei Zungenbohrung
 c [mm] = Abstand der inneren Laschenverschraubung

Für 49E1 und 54E3:
$$c = S + H - (2 \cdot Za) - 974$$

Für 60E1:
$$c = S + H - (2 \cdot Za) - 978$$

Mit dem errechneten Maß c lässt sich die am nächsten gelegene Steckposition der jeweiligen Verbindungslasche zuordnen.

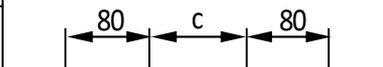
Laschen- maß c		Steck- position	Verb.- lasche
358		P1	UB1
364		P2	
370		P3	
376		P4	
382		P5	
388		P6	
394		P7	
420		P1	UB2
426		P2	
432		P3	
438		P4	
444		P5	
450		P6	
456		P7	
460		P1	UB3
466		P2	
472		P3	
478		P4	
484		P5	
490		P6	
496		P7	

Bild 10 Laschenmaß c bei verschiedenen Universallaschen und Steckpositionen