



# Schienen-Befestigungs-Systeme als Einzelstützpunkt

System W-Tram

# Oberbau W -Tram mit Spannklemme Skl 14/Skl 21

Vielseitig, sicher und wartungsfrei.  
Für unterschiedliche Schienenprofile.

## AUFBAU

Die in der Draufsicht W-förmige Spannklemme hält mit den äußeren Federarmen die Schiene dauerhaft kraftschlüssig verspannt.

Seitlich wird die Schiene durch die Winkelführungsplatten geführt, die einen spurgenaugen Schienenkanal bilden.

Durch die Mittelschleife der Spannklemme – die den Schienenfuß überragt – besitzt das Befestigungssystem eine zweite Steifigkeit (steiler Verlauf der Federkennlinie). Hierdurch wird eine Überbeanspruchung der Federarme und somit eine plastische Verformung ausgeschlossen. Gleichzeitig dient die Mittelschleife als Kippschutz für die Schiene.

### Austauschbarkeit

Alle Komponenten sind austauschbar.

### Elektrische Isolation

Durch die Winkelführungsplatte, die Zwischenlage, den Schraubdübel und die Unterlagsplatte aus Kunststoff ist das Befestigungssystem W-Tram komplett elektrisch isoliert. Es werden keine zusätzlichen Isolierteile zwischen Spannklemme und Schienenfuß benötigt.

### Gleisunterhaltung

Die Vossloh Schienenbefestigung erfordert keine regelmäßige Wartung.

### Neutralisierung

Zum durchgehenden Verschweißen der Schiene (CWR) müssen keine Befestigungsteile von der Schwelle entfernt werden. Lediglich die Schwellenschrauben werden gelöst, aber nicht demontriert.

### Höhenregulierung

Bei dem Vossloh Schienen-Befestigungssystem W-Tram ist eine Höhenregulierung durch Einbringen von Höhenausgleichsplatten möglich.

### Elastizität

Standardmäßig wird die Skl 14 bis Nennsteifigkeiten von bis zu 60 kN/mm herab verwendet. Für hohe Elastizitäten mit Steifigkeiten bis < 50 kN/mm wird die Skl 21 verwendet.

### Schienenverspannung und Durchschubwiderstand

Durch die 2 freien Federarme wird bei einem Federweg von ca. 13 mm und einer Niederhaltekraft von ca. 2 x 10 kN die Schiene dauerhaft kraftschlüssig verspannt. Damit wird der erforderliche hohe Durchschubwiderstand der Schiene erzielt, der eine gefährliche Bruchlückenöffnung bei geschweißten Schienen verhindert.

### Kippschutz

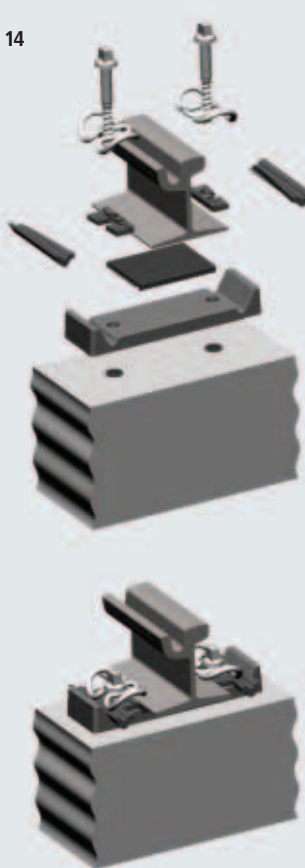
Ein Abheben oder Kippen der Schiene bei Gleisdurcharbeitungen oder beim Durchfahren von engen Gleisbögen wird nach Überwinden des kleinen Luftspaltes (zwischen Mittelschleife der Spannklemme und Schienenfuß) durch die Mittelschleife abgefangen. Somit ist eine bleibende Verformung der äußeren Federarme ausgeschlossen.



Wfp 14 K



K-Wfp 14



### Montage

Die Stützpunkte können ohne Hilfsmittel an die Schiene montiert werden. Dazu werden die Stützpunkte einfach von Hand an der ausgerichteten Schiene positioniert – ohne Anheben von schweren Stützpunkten oder Betonelementen.

### Befestigung mit

#### Winkelführungsplatte Wfp 14 K

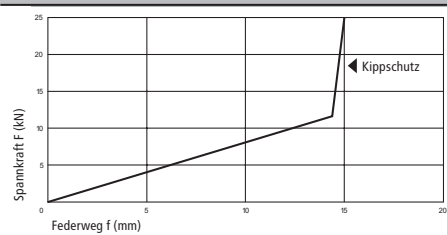
Eine Spurregulierung von  $\pm 10$  mm in **Stufen von 2,5 mm** ist standardmäßig verfügbar. Bei gleicher Spurweite können unterschiedliche Schienenprofile durch einfachen Austausch der Winkelführungsplatten eingesetzt werden.

### Befestigung mit

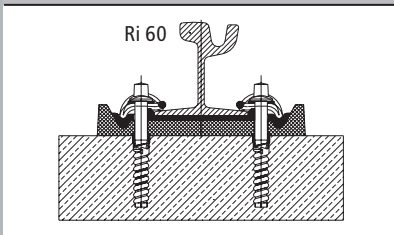
#### Keil-Winkelführungsplatte K-Wfp 14

Infolge der großen Toleranzen bei den Rillenschienen ist es vielfach schwierig und aufwendig, eine exakte Spur zu erlangen und die Schienenfußtoleranzen auszugleichen. Die Keil-Winkelführungsplatte ermöglicht eine stufenlose Justierung.

Kraft-Federweg-Diagramm, Spannklemme Skl 14



Rillenschiene Ri 60 auf Betontragplatte



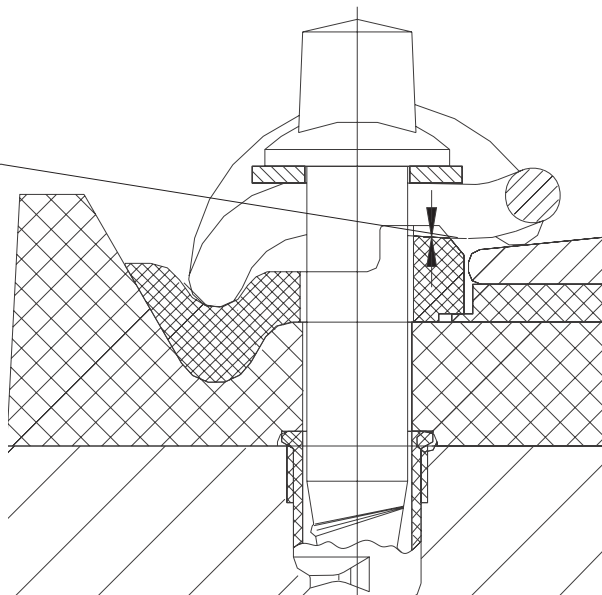
# Spannklemme SKL 14/Skl 21

## Montageanleitung

### System W-Tram

#### Richtig

Die richtige Einbau-Spannstellung ist erreicht, wenn die Mittelschleife durch Anziehen der Schwellenschraube die Rippe der Winkelführungsplatte berührt (max. zulässiger Luftspalt: 0,5 mm). Dazu wird ein Anziehdrehmoment von ca. 200 Nm benötigt.



#### Falsch

Mittelschleife liegt nicht auf, Luftspalt ist zu groß. Erwünschte Spannkraft wird nicht erreicht!

