



Verfahrensvarianten



Verfahrensvarianten



## Schweißen mit langer Vorwärmung

Merkmale  
Metallurgie  
Abdichtung  
Anwendungsvielfalt

## Schweißen mit langer Vorwärmung

Verfahren LP



Alte Wiesenstraße 12 | 51580 Reichshof-Allenbach | DEUTSCHLAND  
Tel.: +49 (0)2261 91348-0 | Fax: +49 (0)2261 91348-9  
info@railtech-deutschland.com | www.railtech-deutschland.com



## Schweißen mit langer Vorwärmung

Weltweit ist das Schweißen mit langer Vorwärmung das am häufigsten eingesetzte aluminothermische Schweißverfahren. Über viele Entwicklungsstufen wurde in den letzten Jahrzehnten die Vorwärmzeit von ursprünglich mehr als 20 Minuten auf heutzutage 4 - 6 Minuten reduziert. Die Kombination aus kleinen Portionen und langer Vorwärmung berücksichtigt alle wirtschaftlichen und technischen Anforderungen an den modernen Gleisbau. Sowohl in Hochgeschwindigkeitsnetzen als auch im schweren Güterverkehr wird dieses Verfahren erfolgreich angewendet.

Aus den ursprünglichen Verfahren SoWoS und SmW-F hat **Railtech** das seit langer Zeit bewährte Verfahren **LP** entwickelt. Dieses bietet neben der bekannten Verfahrenssicherheit und Zuverlässigkeit die metallurgischen Vorteile der langen Vorwärmung zur Herstellung lückenloser Gleise.

### Metallurgische Eigenschaften

- Sehr hohe Bruchdehnungswerte
- Kleine Wärmeeinflusszone wie das Verfahren SkV / SP
- Gleichmäßige Aufschmelzung der Schienenenden
- Niedrige Eigenspannungen durch homogene Auflösung von Wärmezentren
- Für alle Stahlgüten einsetzbar, nur die Portion muss entsprechend ausgewählt werden

### Verfahren LP

#### mit Abdichtung Paste



- Ein Formhalteblech für alle Formen
- Kein Umlegen des Kopfes vor dem Abscheren notwendig
- Rechteckige Aussenform
- Kleine Formen > wenig Verpackung
- Geringes Formengewicht > Kostenreduzierung

#### mit Abdichtung Sand



### Direkter Vergleich der Verfahrensvarianten

	LP	SP	SkV
Vorwärmzeit [min]	4 - 6	1,5 - 2	
Propangas [kg]	0,36	0,18	
Sauerstoff [kg]	0,81	0,47	
Gewicht der einzelnen Form [kg]	2,5	3,5	
Gewicht des Einmaltiegels [kg]	~ 14	~ 19	
Anzahl der Formen / Palette	144	96	

### Paste oder Sand?

Grundsätzlich gilt, dass bei korrekter Anwendung mit beiden Abdichtvarianten eine gleichwertige Qualität der aluminothermischen Schweißungen erreicht werden kann. Im Normalfall kommt der Abdichtstoff nicht mit dem flüssigen Stahl in Berührung und hätte damit keinen Einfluss auf das Schweißgut. Da es jedoch in der Praxis immer wieder dazu kommen kann, dass Abdichtsand in die Form fällt, bietet die Verwendung von Paste eine weitaus höhere Prozesssicherheit.

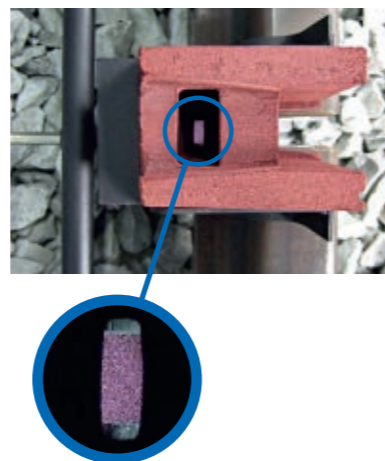
Folgende Schweißfehler werden mit Paste vermieden:

- Gasblasen wegen zu feuchtem Sand,
- Sandeinschlüsse,
- Blasen aus eingeschlossenem Sand,
- Poren auf dem Schweißwulst und,
- Ausläufer wegen zu trockenem Sand.



### Merkmale

- Die Vorwärmzeit beträgt in Abhängigkeit des Schienenprofils 4 – 6 Minuten.
- Durch eine rechteckige Speisergeometrie mit ausreichender Breite wird zum einen das zentrische Ausrichten der Formen erleichtert, zum anderen ist jederzeit der korrekte Sitz der Formen kontrollierbar.
- Der hochwertige Formensand gewährleistet durch die Verwendung spezieller Binder und Zusätze eine leichte Bearbeitbarkeit der Konturen und eine hohe Stabilität für den robusten Baustelleneinsatz.
- Für nahezu jedes Schienenprofil und deren Kombinationen sind in unserem Sortiment geeignete Formen verfügbar.



### Anwendungsvielfalt

