

## **SoW-5**

**THERMIT® - Schweißverfahren für  
Vignolschienen**

**THERMIT® welding method for flat  
bottom rails**

***Procédés de soudage THERMIT®  
pour rails vignoles***

Aufbau einer SoW-5 - Schweißung  
 Set up of a SoW-5 weld  
 Montage d'une soudure SoW-5



## SoW-5 - Schnellschweißverfahren ohne Wulst / 5 min Vorwärmdauer

Dieses Verfahren mit steigendem Gussystem und mittigem Einguss bietet mit einer kurzen Vorwärmung von 4 - 6 min eine extrem hohe Einsatzfähigkeit an Vignolschienen und ist zertifiziert nach DIN EN 14730-1. Verfahrensmodifikationen ermöglichen zusätzlich das Verschweißen der Lückenweite 40 - 50 mm und 65 - 75 mm.



Verbrauchsstoffe einer SoW-5 - Schweißung  
 Consumables of a SoW-5 weld  
 Consommables d'une soudure SoW-5

### Die Vorteile des SoW-5 - Verfahrens

- = Einfache und schnelle Ausführung im Gleis
- = Sicherheit
- = Wirtschaftlich aufgrund der kleinen Portionsgröße
- = Einheitliche Formhaltebleche für alle Profile
- = Pastenabdichtung oder Sandabdichtung wahlweise
- = Alle Tiegelvarianten einsetzbar

Die Ergebnisse aus umfangreichen Prüfreihen bestätigen höchste Qualität. Alle Anforderungen der CEN-Norm sind erfüllt.

THERMIT® Reaktion  
reaction  
réaction

Fertige SoW-5 - Schweißung  
Finished SoW-5 Weld  
Soudure terminée avec SoW-5



## **SoW-5 - quick welding method without collar / preheating time of 5 minutes**

This method features an uphill casting system and central ingate, combined with a short preheating time of only 4 - 6 minutes, and is thus ideal for use on flat bottom rails. It has also been certified in compliance with DIN EN 14730-1. Modifications to the method additionally enable gaps of 40 - 50 mm and 65 - 75 mm to be welded.

### **Features of the SoW-5 welding process**

- = **Easy and quick to implement on the track**
- = **Reliable**
- = **Economical thanks to small portions**
- = **Uniform mould shoes for all profiles**
- = **Paste sealing or sand sealing, as desired**
- = **Can be used with crucibles of all types**

Results of extensive test series verify its unsurpassable level of quality. Meets all requirements of the CEN standard.

## **SoW-5 - Procédé de soudage rapide sans bourrelet / durée de préchauffage 5 min**

*Ce procédé avec système de coulée montante et coulée centrale offre grâce à son préchauffage court de seulement 4 - 6 minutes des possibilités d'utilisation extrêmement variées sur des rails vignoles. De plus, ce système est certifié selon DIN EN 14730-1. Des modifications du procédé additionnelles permettent le soudage d'intercalaires de 40 - 50 mm et de 65 - 75 mm.*

### **Caractéristiques de la soudure SoW-5**

- = **Mise en oeuvre simple et rapide sur le rail**
- = **Sécurité**
- = **Economique grâce au volume limité des portions**
- = **Plaques latérales identiques pour tous les profils**
- = **Au choix joint en pâte ou au sable**
- = **Toutes les variantes de creusets sont utilisables**

*Les résultats des séries d'essais étendues confirment l'excellente qualité. Toutes les exigences de la norme CEN sont satisfaites.*

**Mit der SoW-5 - Schweißung steht für das moderne Eisenbahngleis eine der besten Technologien zum Herstellen des lückenlosen Gleises zur Verfügung.**

**The SoW-5 welding method is one of the best technologies available for producing continuously welded track for modern rail systems.**

*Le soudage SoW-5 offre une des meilleures technologies pour la réalisation de voies soudées pour le réseau ferré moderne.*

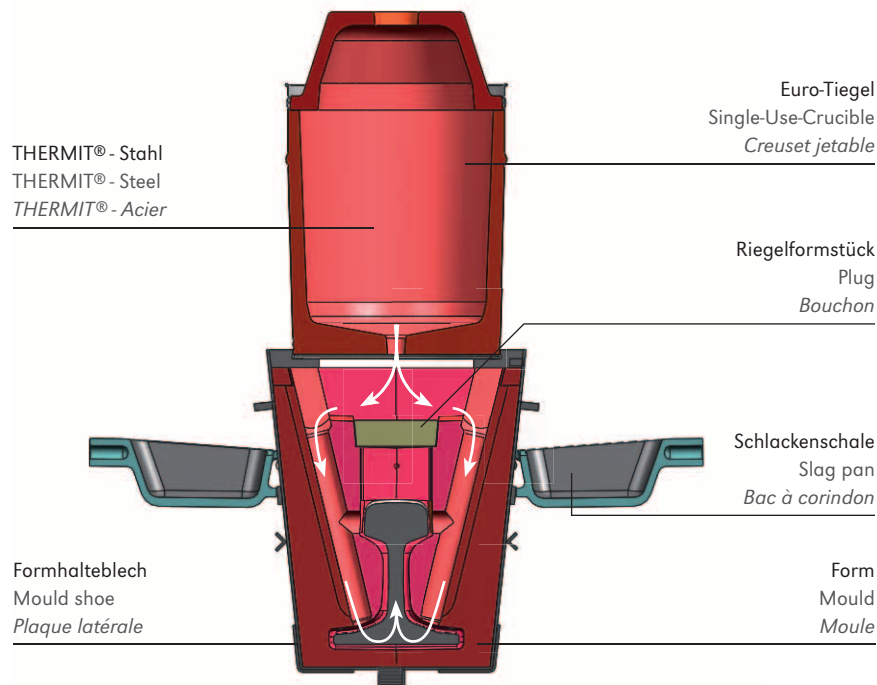
## **Eigenschaften der SoW-5 - Schweißung**

Beim Verfahren SoW-5 wird nach dem Ablauf einer vorgegebenen Zeit die Vorwärmung beendet. Die erreichte Vorwärmtemperatur muss nicht visuell durch den Schweißer geprüft werden. Damit weist dieses Verfahren einen höheren Automatisierungsgrad auf.

Als Brenngase können entweder Propan/Sauerstoff (empfohlen), Azetylen/Sauerstoff oder Benzin/Druckluft eingesetzt werden.

Die kurze Vorwärmung beim SoW-5 - Verfahren führt zu schmalen Wärmeeinflusszonen – ein Vorteil insbesondere bei kopfgehärteten Schienen. So bleibt der ebene Fahrspiegel auch nach langer Zeit der Befahrung erhalten. Für kopfgehärtete Güten steht neben speziellen Portionen das HC-Verfahren mit Wärmenachbehandlung zur Auswahl.

**Gießschema**  
**Casting plan**  
**Schéma de coulée**



## Properties of SoW-5 welding

With the SoW-5 method, preheating ends after a preset time. The welder does not need to visually check the preheating temperature that has been reached. Thus this method is more thoroughly automated.

Either propane/oxygen (recommended), acetylene/oxygen or gasoline/compressed air can be used as the fuel gas.

The short preheating time of the SoW-5 method means that heat-affected zones are narrow, which is particularly advantageous for head-hardened rails. So the rolling surface stays flat even after being in use for a long time. For head hardened grades, not only are special portions available, but also the HC method with post weld heat treatment.

## Caractéristiques d'un soudage SoW-5

*Lors du procédé SoW-5, le préchauffage est terminé au terme d'un temps imparti. La température de préchauffage atteinte ne doit pas être vérifiée visuellement par le soudeur. De ce fait, ce procédé présente un degré d'automatisation plus élevé.*

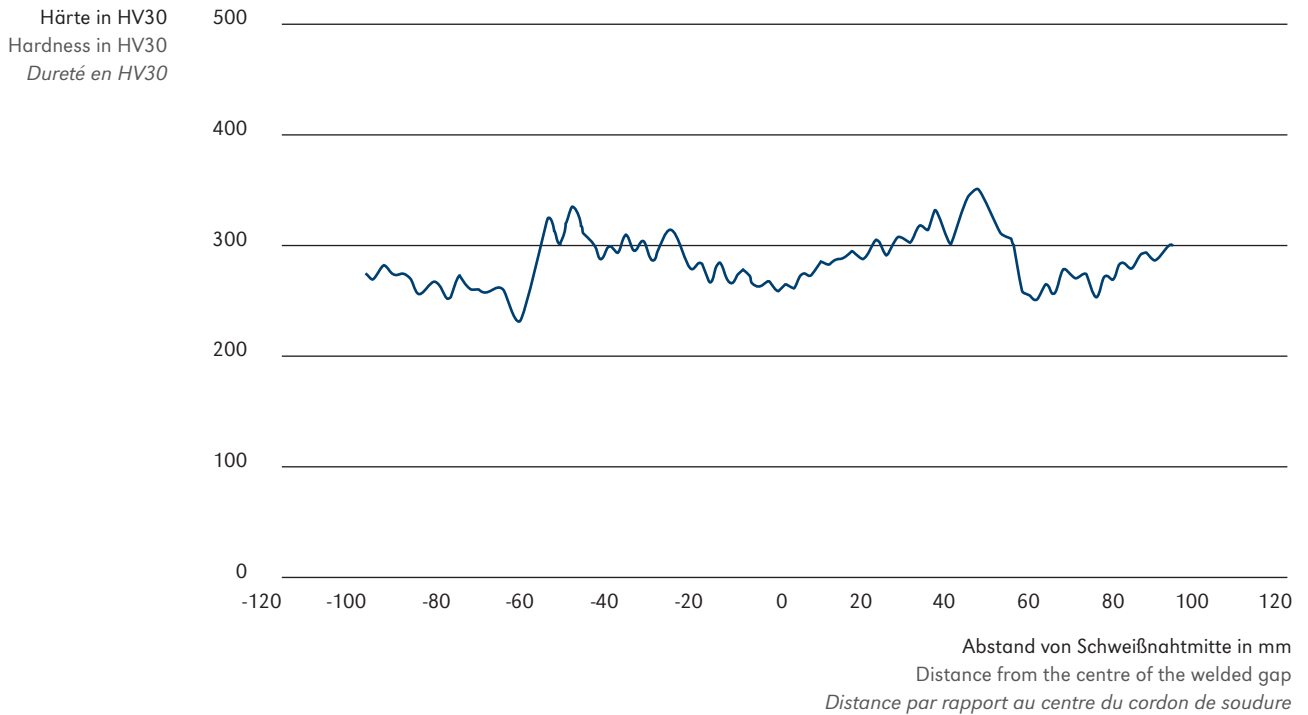
*Nous préconisons comme gaz de combustion le propane/oxygène (recommandé), l'acétylène/oxygène ou l'essence/air comprimé.*

*Le temps de préchauffage court du procédé SoW-5 limite au maximum les zones d'influence de la chaleur, ce qui constitue un avantage considérable sur les rails traités thermiquement. Ainsi, le plan de roulement plat est conservé, même après de nombreuses années de circulation. Au choix, les qualités traitées thermiquement peuvent bénéficier outre de portions spéciales aussi du procédé HC avec traitement thermique ultérieur.*

### Härteverlauf in Schienenlängsrichtung (Güte R260)

Hardness distribution in longitudinal direction (grade R260)

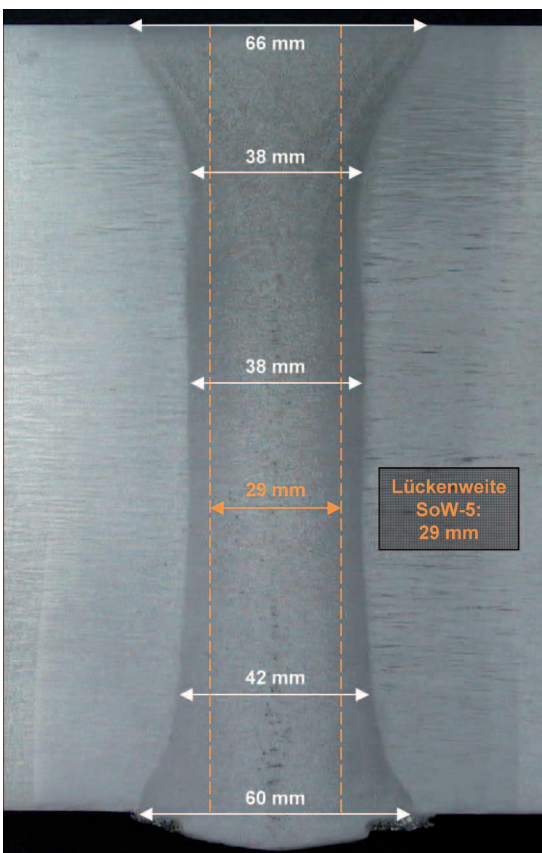
Le tracé de dureté au niveau de la direction longitudinale du rail (nuance R260)



### Längsschnitt

Longitudinal section

Section longitudinale



Der leistungsstarke Vorwärm Brenner garantiert zusammen mit der 3-Steiger-Konfiguration und dem speziellen Formendesign/Stahleinfluss die sichere Schweißverbindung. Über den gesamten Schweißbereich ergibt sich ein homogenes und fehlerfreies Gefüge.

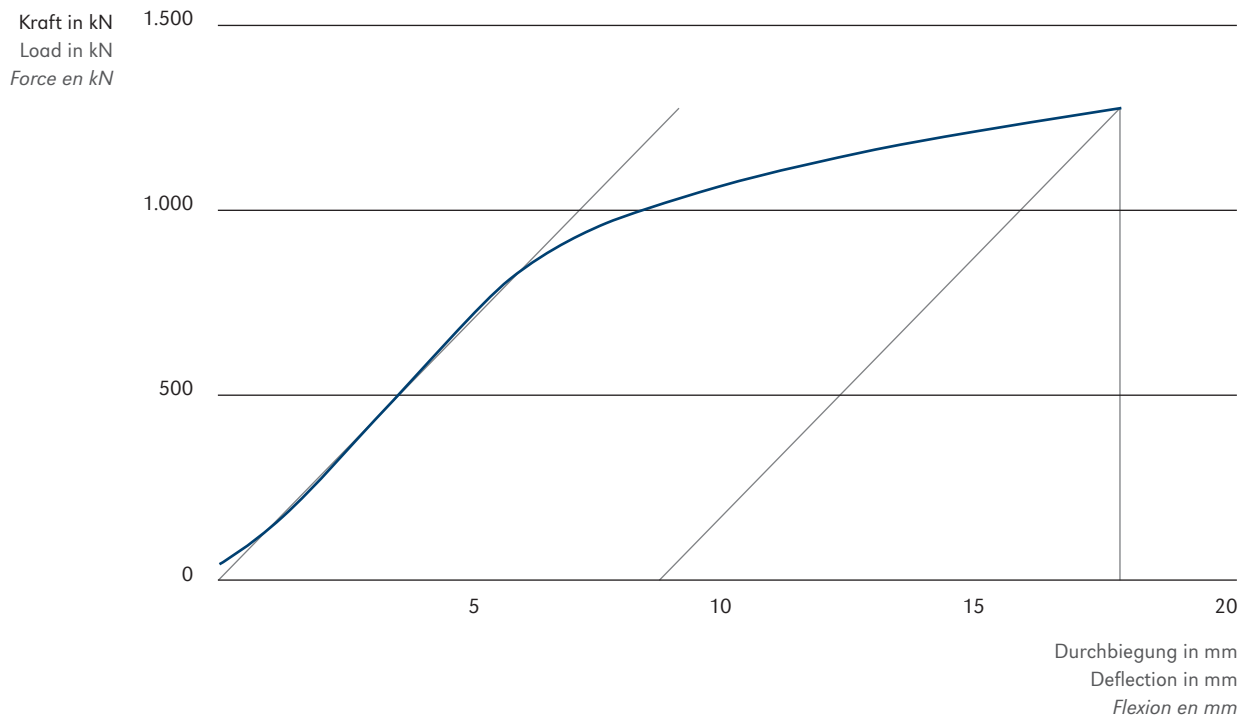
The powerful preheating torch, together with the 3-riser configuration and the special mold design/steel inflow, guarantees a securely welded joint.

Thus the texture of the entire the welding area is homogeneous and error-free.

*Le puissant préchauffeur assure grâce à la mise en oeuvre de la configuration à 3 masselottes et au concept spécifique du moule et de la coulée d'acier un assemblage soudé absolument sûr.*

*Sur l'ensemble de la zone de soudage, l'assemblage est homogène et sans défaut.*

**Kraft-Durchbiegungsdiagramm (Profil 54E1; Güte R260)**  
**Load-deflection-diagram (profile 54E1; grade R260)**  
**Force-flexion-diagramme (profil 54E1; nuance R260)**



Das SoW-5-Verfahren wurde bereits in einigen Ländern zugelassen, so u.a.:

- = Force Technology, Dänemark
- = DeltaRail, Holland
- = SNCB, Belgien
- = SBB CFF FFS, Schweiz
- = AFER, Rumänien
- = SNTF, Algerien
- = MÁV, Ungarn
- = SNCF, Frankreich

The SoW-5 method has already been approved in several countries, such as:

- = Force Technology, Denmark
- = DeltaRail, the Netherlands
- = SNCB, Belgium
- = SBB CFF FFS, Switzerland
- = AFER, Rumania
- = SNTF, Algeria
- = MÁV, Hungary
- = SNCF, France

*Le procédé SoW-5 a déjà été homologué dans certains pays, dont notamment:*

- = *Force Technology, Danemark*
- = *DeltaRail, Pays-Bas*
- = *SNCB, Belgique*
- = *SBB CFF FFS, Suisse*
- = *AFER, Roumanie*
- = *SNTF, Algérie*
- = *MÁV, Hongrie*
- = *SNCF, France*



ELEKTRO-THERMIT GMBH & CO. KG

## Wir machen das lückenlose Gleis!

Die Elektro-Thermit GmbH & Co. KG ist Mitglied der Goldschmidt-Thermit-Gruppe. Die Erfinder des THERMIT®-Schweißens liefern seit über 100 Jahren Qualität und Innovationen rund ums Gleis – für höchste Sicherheit, besten Fahrkomfort und niedrige Instandhaltungskosten.

The Elektro-Thermit GmbH & Co. KG is a member of the Goldschmidt-Thermit Group. For over 100 years, the inventor of the THERMIT® welding process stands for quality and innovation for tracks which leads to high safety – best comfort and a decrease in maintenance expenses.

*Elektro-Thermit GmbH & Co. KG est membre du groupe Goldschmidt-Thermit. Les inventeurs du procédé de soudage THERMIT® fournissent qualité et l'innovation pour les rails plus de 100 ans, pour une sécurité accrue – un confort d'optimal et les coûts d'entretien faible.*

### Elektro-Thermit GmbH & Co. KG

Chemiestraße 24  
D-06132 Halle (Saale)

Telefon / Phone / Téléphone +49 345 7795-600

Fax / Fax / Télécopie +49 345 7795-770

Mail [info@elektro-thermit.de](mailto:info@elektro-thermit.de)

Web [www.elektro-thermit.de](http://www.elektro-thermit.de)