



## **SkV-Elite**

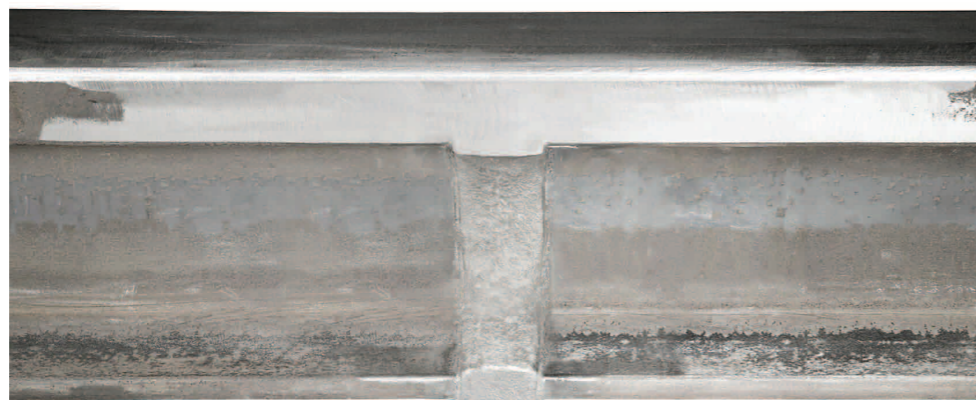
**THERMIT® - Schweißverfahren für  
Vignolschienen**

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

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

Schweißung nach Einguss  
Weld after pouring  
Soudure après la coulée

Fertige SkV-Elite Schweißung  
Finished SkV-Elite weld  
Soudure terminée avec SkV-Elite



## SkV-Elite-THERMIT®-Schnellschweißverfahren mit kurzer Vorwärmung

Der SkV THERMIT®-Schweißprozess ist seit vielen Jahren bei Bahnen auf der ganzen Welt erfolgreich im Einsatz. Neben der Verwendung auf allen Standardstrecken ist dieser THERMIT®-Prozess sowohl im Hochgeschwindigkeits- als auch im Schwerlastverkehr, dank seiner kurzen Ausführungsdauer bei sehr hoher Zuverlässigkeit und Robustheit, das aluminothermische Standardschweißverfahren.

Die neue SkV-Elite-Schweißung ist eine konsequente Weiterentwicklung der THERMIT®-Schweißtechnik mit kurzer Vorwärmung, basierend auf Forschungsergebnissen und jahrzehntelanger praktischer SkV-Erfahrung im Gleis. Sie garantiert eine hohe Verfügbarkeit des Fahrwegs durch die schnelle Ausführung bei vereinfachter Anwendung durch die im Design veränderten Formen.

## SkV-Elite-THERMIT® quick welding method with short preheating time

The SkV THERMIT® quick welding method has been used successfully all over the world for many years. Because it can be completed in a short time while still being very reliable and robust, aluminothermic welding is used as the standard method not only on all standard lines, but also for high speed and heavy goods vehicle traffic.

The SkV-Elite welding method is a logical enhancement of the THERMIT® welding method, with a short preheating time, based on the results of research and many decades of practical experience with SkV on rail track. It guarantees that the track system will enjoy high levels of availability because it takes so little time and its altered mould design makes it even easier to apply.

## Procédé de soudage rapide SkV-Elite-THERMIT® à préchauffage court

Le procédé de soudage SkV THERMIT® est utilisé depuis de nombreuses années avec succès sur les voies ferrées du monde entier. Grâce à son temps de mise en œuvre très court, allié à une fiabilité et une robustesse maximales, ce procédé THERMIT® constitue le procédé de soudage aluminothermique standard pour toutes les voies conventionnelles, ainsi que pour les voies à grande vitesse et les voies à trafic intense.

Le nouveau soudage SkV-Elite est une évolution conséquente de la technique de soudage THERMIT® à préchauffage court, reposant sur les résultats de la recherche et sur les nombreuses années d'expérience pratique de SkV sur les voies. En raison de la mise en œuvre rapide et simplifiée due aux formes à concept modifié, il garantit une disponibilité élevée de la voie.

### Vorteile durch das neue Gießformdesign

- = **Bessere Wärmeausnutzung und damit erhöhte Schweißsicherheit durch neue Einguss- und Steigergeometrie**
- = **Höhere Ausführungssicherheit durch erleichtertes Abdichten mittels Sand oder Paste**
- = **Beste mechanische Eigenschaften und Verschleißsicherheit durch Optimierung der Erstarrungsabläufe**
- = **Ein Paar Formhaltebleche für alle Profile**

### Advantages of the new mould design

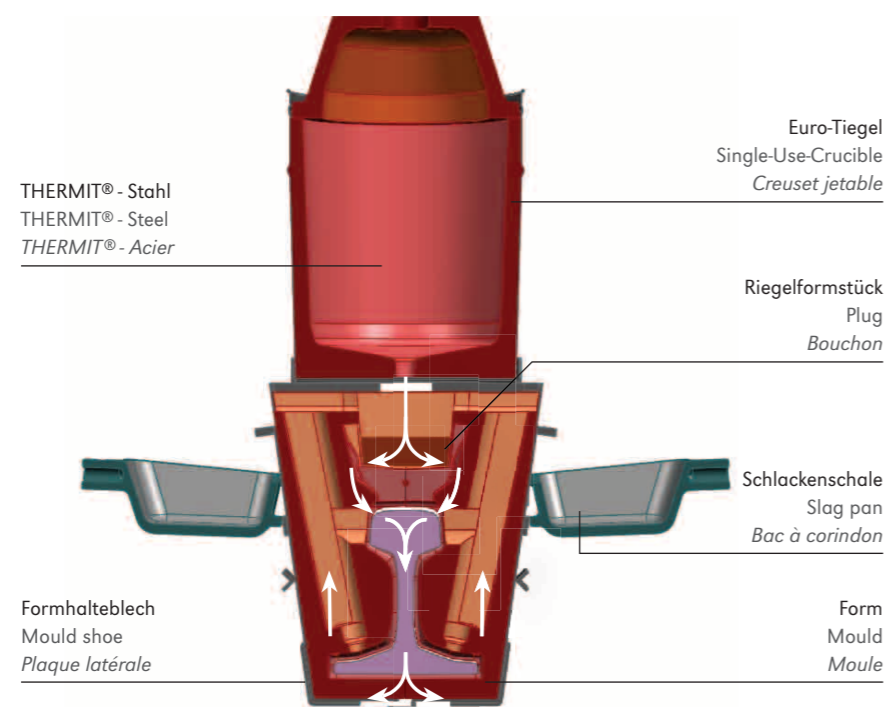
- = **Better utilization of heat, thus enhanced welding safety thanks to a new gating system and riser geometry**
- = **Enhanced safety thanks to easier sealing using sand or paste**
- = **The best mechanical and wear properties thanks to optimized solidification processes**
- = **One pair of mould shoes for all profiles**

### Avantages liés au nouveau concept de moule

- = **Une meilleure exploitation de la chaleur et donc une sûreté de soudage accrue grâce à la nouvelle géométrie de coulée et de masselotte**
- = **Une sûreté de mise en œuvre plus élevée grâce à l'étanchement plus aisé réalisé au moyen de sable ou de pâte**
- = **D'excellentes propriétés mécaniques et caractéristiques d'usure grâce à l'optimisation des processus de solidification**
- = **Une paire des plaques latérales pour tous les profils**



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



**Verbrauchsstoffe einer SkV-Elite -  
Schweißung**  
Consumables of a SkV-Elite weld  
*Consommables d'une soudure SkV-Elite*

Dieses Verfahren mit kurzer Vorwärmung, mittigem Einguss und fallendem Gussystem wird für Vignolschienen in Betriebsgleisen aller Geschwindigkeiten und hoher Verkehrsdichte eingesetzt. Es ist zertifiziert nach DIN EN 14730-1. Verfahrensmodifikationen (L50 und L75) ermöglichen zusätzlich das Verschweißen der Lückenweiten 40 - 50 mm und 65 - 75 mm.

Durch Optimierung der Eingusstechnik konnten die äußeren Abmessungen der Formen für alle Schienenprofile vereinheitlicht werden. Dies führt, bei Betrachtung über die gängigen Profile, zu einer Ersparnis des eingesetzten Formstoffes und damit zu einer Gewichtsreduzierung.

Das SkV-Elite-Verfahren ist dank seiner hervorragenden Eigenschaften bereits bei zahlreichen Bahnen zur Anwendung freigegeben und bewährt sich seit 2005 in der Praxis.

This method, with a short preheating time, central ingate and downhill casting system, is used for flat bottom rails in operating track for all speeds and traffic volumes. It has been certified in accordance with DIN EN 14730-1. Process modifications (L50 and L75) enable additionally gap widths of 40 - 50 mm and 65 - 75 mm to be welded.

Optimizing the ingate technology has made it possible to standardize the outer dimensions of the moulds for all track profiles. This leads to savings of used moulding material and therewith to a reduction in weight when considering all current profiles.

Thanks to its excellent properties, the SkV-Elite method has already been cleared for use by a large number of rail companies and has been proving its practical worth since 2005.

Schweißung nach Einguss  
Weld after pouring  
*Soudure après la coulée*

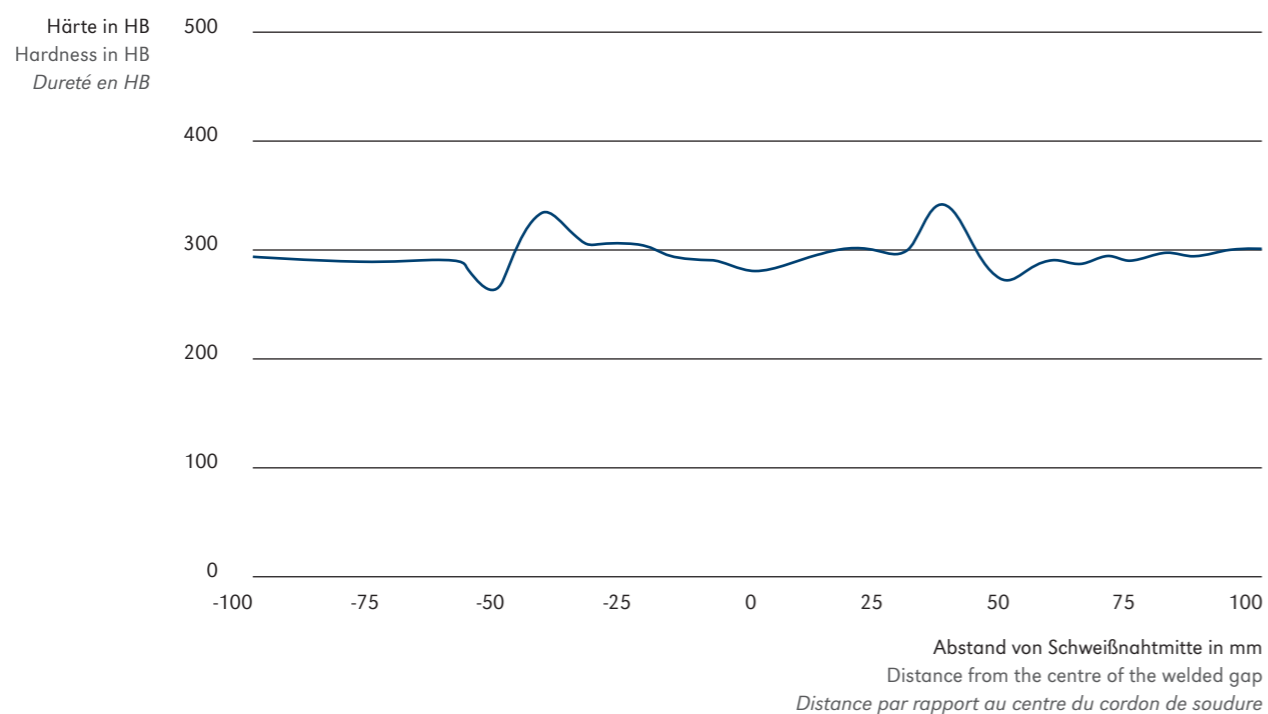


*Ce procédé à préchauffage court, coulée centrale et système de coulage en chute directe est utilisé pour les rails vignole des voies d'exploitation pour toutes les vitesses et à forte densité de trafic. Il est certifié selon DIN EN 14730-1. Des modifications du procédé (L50 et L75) permettent en outre le soudage d'intercalaires de 40 - 50 mm et de 65 - 75 mm.*

*L'optimisation des techniques de coulée a permis d'uniformiser les dimensions extérieures des moules pour tous les profils de rails. Cela conduit à une épargne en matière de moule utilisé et ainsi à une réduction du poids des profils courants.*

*En raison de ses excellentes caractéristiques, le procédé SkV-Elite est déjà homologué auprès de nombreuses sociétés ferroviaires et éprouvé dans la pratique depuis 2005.*

**Härteverlauf in Schienenlängsrichtung (Güte R260)**  
**Hardness distribution in longitudinal direction (grade R260)**  
**Le tracé de dureté au niveau de la direction longitudinal du rail (nuance R260)**



Längsschnitt  
 Longitudinal section  
 Section longitudinale

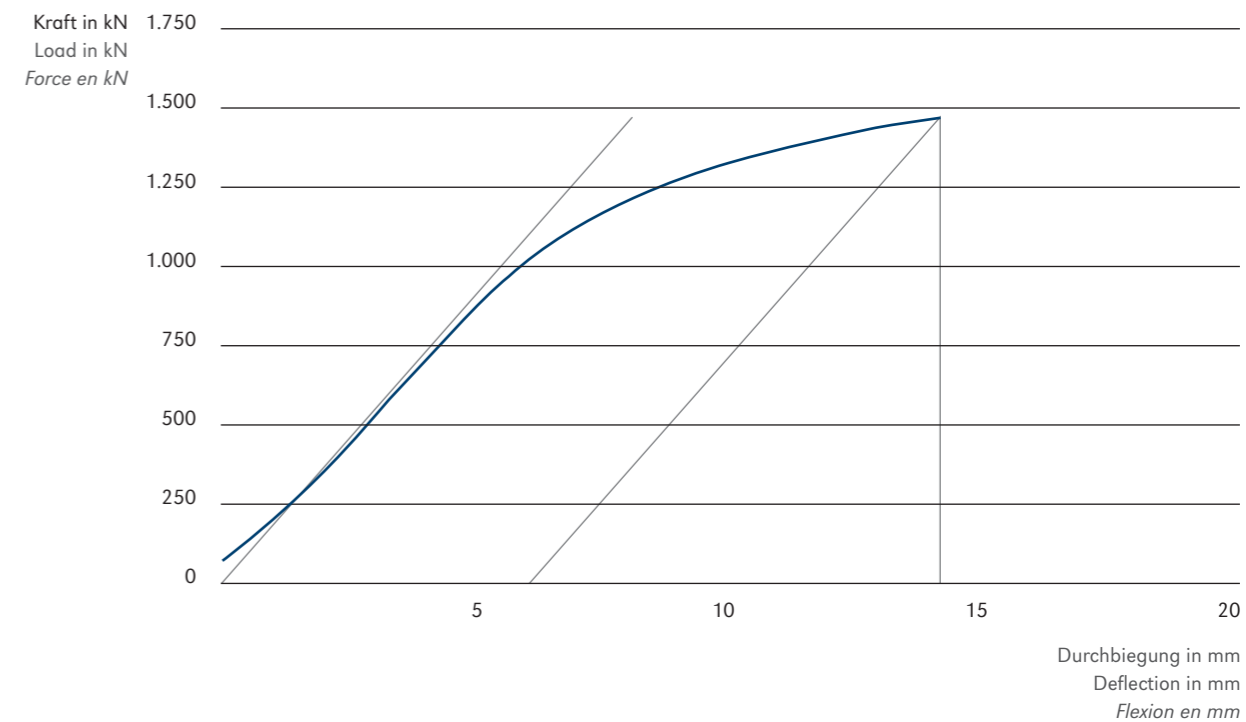


Längsschnitt einer SkV-Elite-Schweißung mit Zwischengussbereich und den wärmebeeinflussten Zonen, -> Schienenlängsrichtung.

Longitudinal section of SkV-Elite weld with fusion zone and zones affected by heat, -> longitudinal direction of the rail.

Section longitudinale d'un soudage SkV-Elite avec la zone intermédiaire de coulée et les zones influencées par la chaleur -> sens longitudinal du rail.

**Kraft-Durchbiegungsdiagramm (Profil 60E1; Güte R260)**  
**Load-deflection-diagram (profile 60E1; grade R260)**  
**Force-flexion-diagramme (profil 60E1; nuance R260)**



Die fehlerfreie Ausbildung der Schweißnaht (Zwischengussbereich) ergibt sich durch eine perfekt abgestimmte Kombination aus der Energie der Schweißportion und der kurzen Vorwärmung verbunden mit einem optimierten Gießsystem.

Auf diese Weise setzt die SkV-Elite-Schweißung in Bezug auf Prozesssicherheit, Fehlerfreiheit, sowie Homogenität des Gefüges neue Maßstäbe.

A perfectly coordinated combination of energy in the weld portion and the short preheating time, along with an optimized casting system, means error-free welding seams (fusion zone).

In this way, SkV-Elite welding is setting new standards of process security, error-free welding and homogeneity of the microstructure.

La réalisation irréprochable de la soudure (zone intermédiaire de coulée) découle d'une combinaison parfaitement mise au point de l'énergie de la portion de soudage et du préchauffage court, allié à un système de coulage optimisé.

Ainsi, le soudage SkV-Elite définit de nouveaux critères en matière de sûreté de procédé, d'absence de défaut et d'homogénéité de l'assemblage.



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)