

# MT & ETW 1

ISOLIERSTÖSSE  
INSULATED RAIL JOINTS  
JOINTS ISOLANTS

RAIL JOINING

RAIL SERVICES

MEASUREMENT

TOOLS & MACHINES

EQUIPMENT

# MAXIMAL SICHER – UNTER ALLEN KLIMATISCHEN BEDINGUNGEN

MAXIMUM SAFETY – UNDER ALL CLIMATIC CONDITIONS

SÉCURITÉ MAXIMALE – DANS TOUTES LES CONDITIONS CLIMATIQUES

## HERSTELLEN VON ISOLIERSTOSSVERBINDUNGEN

Isolierstöße dienen der Feststellung der Zugposition. Sie sind maßgeblich für eine sichere Signalsteuerung, denn die heutige Signal- und Sicherungstechnik basiert überwiegend auf Gleisstromkreisen. Dabei fungieren die Fahrschienen als Stromleiter. An den Begrenzungsstellen dieser Gleisstromkreise werden die Fahrschienen durch Isolierstöße unterbrochen. Somit sind die Signalblockabschnitte der Gleise zueinander abgegrenzt. Gleichzeitig stellen die Isolierstöße die nichtleitende Schienenverbindung für alle Anwendungen und Einbaustationen sicher.

Mit unseren Isolierstößen MT und ETW 1 entscheiden Sie sich für maximale Sicherheit, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit – unabhängig vom vorherrschenden Klima. Nicht zuletzt deswegen sind unsere aus Stahl oder Polymerkomposit hergestellten Isolierstöße weltweit zugelassen und erfolgreich im Einsatz.

Die beiden verfügbaren Typen MT und ETW 1 unterscheiden sich hauptsächlich durch die Art und Weise der Kraftaufnahme: Beim ETW 1-Isolierstoß erfolgt die Kraftübertragung von den Schienenenden auf die Laschen fast ausschließlich durch Klebkraft (Stoffschluss) und durch das Isolierfutter mit Glasfaserbewehrung. Der MT-Stoß hingegen überträgt die Kräfte aus den Schienenenden in erster Linie durch eine Keilwirkung (Kraftschluss). Sie resultiert aus den mit HV-Schrauben in der Laschenkammer vorgespannten und -gefertigten Isolierlaschen und ermöglicht so die sofortige Aufnahme von Längskräften im Gleis.

**SICHERHEIT**  
**SAFETY**  
**SÉCURITÉ**

**ZUVERLÄSSIGKEIT**  
**RELIABILITY**  
**FIABILITÉ**

**LANGLEBIGKEIT**  
**DURABILITY**  
**DURABILITÉ**



## MANUFACTURING INSULATED RAIL JOINTS

Insulated rail joints are required to determine the position of the train for the purpose of safe signal control. They are essential for safe signal control, since today's signal and safety technology is predominantly based on electric track circuits. In this context, the running rails act as conductors. At the demarcation points of these electric track circuits, the running rails are interrupted by insulating rail joints. The signal block sections of the tracks are thus insulated from one another. Simultaneously, the insulating rail joints ensure non-conductive track connection for all applications and installation stations.

With our insulating MT and ETW 1 rail joints, you decide in favour of maximum safety, reliability and durability – irrespective of the present climate. That is why our insulating rail joints made of steel and polymer composite are certified and successfully used across the globe.

Both available types, MT and ETW 1, differ from each other mainly through the type of force absorption: For the ETW 1 insulating rail joint, the force is transferred from the rail ends to the fishplates almost exclusively through the force of adhesion (adhesive bond) and through the insulating lining with glass fibre armour. For the MT joint, the forces from the rail ends are primarily transferred through the wedge effect (traction), which is caused by insulated fish plates that are prestressed through HV screws in the fish plate seating. This wedge effect allows a prompt absorption of the longitudinal force in the track.

### REFERENZEN UND ZULASSUNGEN FÜR DIE ANWENDUNG DES ISOLIERSTOSSES TYP ETW 1 REFERENCES AND CERTIFICATES FOR THE APPLICATION OF THE INSULATING RAIL JOINT TYPE ETW 1 RÉFÉRENCES ET AUTORISATIONS POUR L'UTILISATION DU MODÈLE DE JOINTS ISOLANTS ETW 1

Brasilien | Brazil | Brésil  
Niederlande | The Netherlands | Pays-Bas  
Norwegen | Norway | Norvège

Österreich | Austria | Autriche  
Slowakei | Slovakia | Slovaquie  
Tschechien | Czech Republic | République tchèque





## FABRICATION DE JOINTS ISOLANTS

Les joints isolants servent à caler la position du train. Ils sont prépondérants pour une commande de signaux sûre, car l'équipement actuel de signaux et de sécurité se base principalement sur les circuits de voie. Pour cela les rails servent de conducteur de courant. Les rails sont interrompus par des joints isolants aux endroits limités de ces circuits de voie. Les sections de blocs de signaux des voies sont ainsi délimitées les unes aux autres.

En même temps, les joints isolants assurent la connexion des rails sans courant pour toutes les utilisations et les postes à encastrer. Avec nos joints isolants MT et ETW 1, vous choisissez la sécurité, la fiabilité et la durabilité maximales : et ce dans n'importe quelles conditions climatiques.

Qui plus est, nos joints isolants en acier ou en polymère composite sont agréés dans le monde entier et leur utilisation est couronnée de succès. Les deux modèles disponibles MT et ETW 1 se différencient principalement par la manière dont la prise de force est effectuée : avec les joints isolants ETW 1, la prise de force s'effectue à l'extrémité des rails par des encoches presque exclusivement par adhérence (l'ancrage par adhérence) et par le support thermique avec armature en fibre de verre. A contrario, le joint MT transmet la force des extrémités des rails en premier lieu par coincement (l'ancrage par friction). Celui-ci s'effectue avec les encoches thermiques précontraintes et préparées dans la portée d'éclisse avec des vis HV et permet ainsi la prise instantanée de forces longitudinales sur la voie.

### REFERENZEN UND ZULASSUNGEN FÜR DIE ANWENDUNG DES ISOLIERSTOSSES TYP MT REFERENCES AND CERTIFICATES FOR THE APPLICATION OF THE INSULATING RAIL JOINT TYPE MT RÉFÉRENCES ET AUTORISATIONS POUR L'UTILISATION DU MODÈLE DE JOINTS ISOLANTS MT

Ägypten | Egypt | Égypte  
Australien | Australia | Australie  
Dänemark | Denmark | Danemark  
Deutschland | Germany | Allemagne  
Finnland | Finland | Finlande  
Frankreich | France | France  
Irland | Ireland | Irlande  
Jordanien | Jordan | Jordanie  
Kanada | Canada | Canada  
Lettland | Latvia | Lettonie

Litauen | Lithuania | Lituanie  
Luxemburg | Luxembourg | Luxembourg  
Niederlande | The Netherlands | Pays-Bas  
Norwegen | Norway | Norvège  
Portugal | Portugal | Portugal  
Schweden | Sweden | Suède  
Spanien | Spain | Espagne  
Taiwan | Taiwan | Taïwan  
Thailand | Thailand | Thaïlande

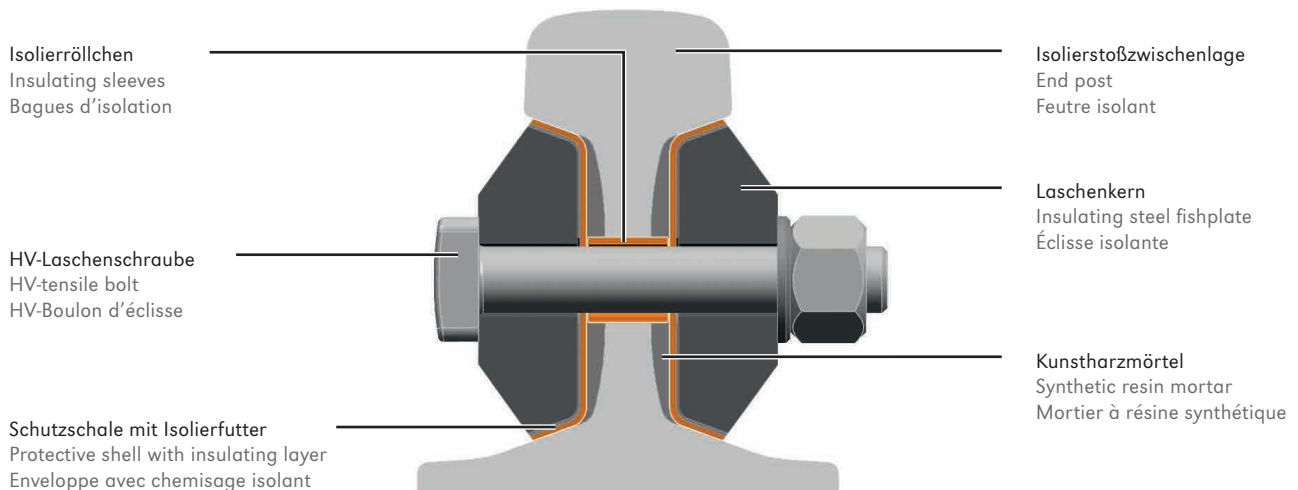


# EIGENSCHAFTEN IM ÜBERBLICK

## OVERVIEW OF THE CHARACTERISTICS APERÇU DES CARACTÉRISTIQUES

### MT ISOLIERSTOSS | INSULATED JOINT | JOINT ISOLANT

- » Verfügbar für unterschiedliche Vignol- und Rillenschienenprofile
  - » Erhältlich als verstärkte oder Flachlasche
  - » Laschen in 4- oder 6-Loch-Ausführung erhältlich
  - » Seit 1970 bei der Deutschen Bahn zugelassen und bei fast allen Bahnen weltweit im Einsatz
  - » Widerstand gegen Aufziehen durch Kraftschluss
  - » Möglichkeit der Schienenkopfhärtung im Stoßbereich
- 
- » Available for many flat bottom rail and grooved rail profiles
  - » Available as reinforced plate or fishplate
  - » Fishplates available in variants with 4 or 6 holes
  - » Certified by the Deutsche Bahn (German Railways) since 1970 and used by almost all railways across the globe
  - » Resistance to pulling-up due to traction
  - » Possibility of rail ends hardening in joint area
- 
- » Disponible pour différents profils de rails vignoles et rails à gorge
  - » Disponible avec éclisses renforcées ou plates
  - » Éclisses disponibles avec 4 ou 6 trous
  - » Agréé par la Deutsche Bahn (société allemande des chemins de fer) depuis 1970 et utilisé par pratiquement toutes les compagnies ferroviaires dans le monde
  - » Résistance au levage par l'ancrage par friction
  - » Possibilité de trempe des champignons de rails dans la zone du joint



Querschnitt MT, unverstärkt | Cross section MT, unreinforced | Coupe transversale MT, non renforcé

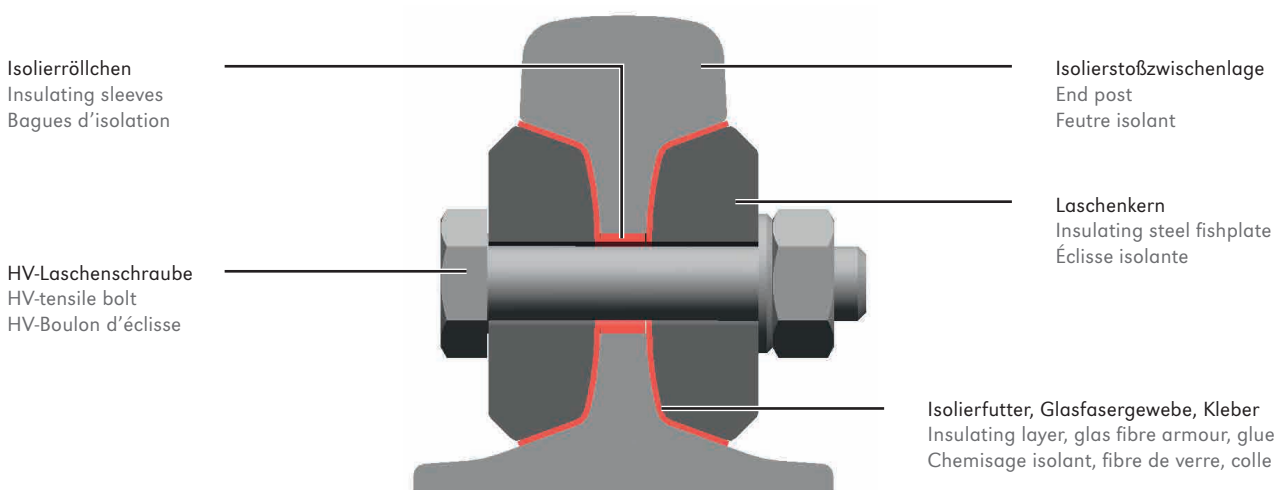


## ETW 1 ISOLIERSTOSS | INSULATED JOINT | JOINT ISOLANT

- » Einsatz bei Geschwindigkeiten im Gleis bis zu 250 km/h
- » Laschen in 4- oder 6-Loch-Ausführung erhältlich
- » Möglichkeit der Schienenkopfhärtung im Stoßbereich
- » Protokoll der geometrischen Werte für jeden Stoß
- » Getestet gemäß WG 18/DG 11 (mechanische Anforderungen an Stöße in der Fahrschiene)
- » Widerstand gegen Aufziehen durch Stoffschluss

- » Possibility of use up to a track velocity of 250 km/h
- » Fishplates available in variants with 4 or 6 holes
- » Possibility of rail ends hardening in joint area
- » Geometric values protocol issued for each joint
- » Tested according to WG 18/DG 11 (mechanical requirements for joints in running rails)
- » Resistance to pulling-up due to adhesive bond

- » Utilisation sur des rails supportant des vitesses atteignant 250 km/h
- » Éclisses disponibles avec 4 ou 6 trous
- » Possibilité de trempe des champignons de rails dans la zone du joint
- » Protocole de valeurs géométriques pour chaque joint
- » Testé selon WG 18/DG 11 (exigences mécaniques pour joints sur des rails de roulement)
- » Résistance au levage par l'ancrage par adhérence



# ISOLIERSTOSS MT – SCHNELL MONTIERT, ROBUST IM GLEIS

INSULATED RAIL JOINT MT – INSTALLED RAPIDLY, RIGID IN THE TRACK  
JOINT ISOLANT MT – RAPIDE À MONTER, SOLIDE SUR LE RAIL

## DIREKTER VOR-ORT-EINBAU OHNE LÄNGERE BETRIEBSPAUSEN

Die herausragende Wirtschaftlichkeit der Isolierstoßbauart MT zeigt sich in mehrfacher Hinsicht: Da die Montage weitgehend witterungsunabhängig ist, können Sie den Isolierstoß direkt vor Ort im Gleis herstellen – bei nur kurzen Betriebspausen. Das spart Ihnen nicht nur Zeit, sondern dank einfacher Montage und schneller, präziser Positionierung im Schwellenfach auch messbar viel Aufwand.

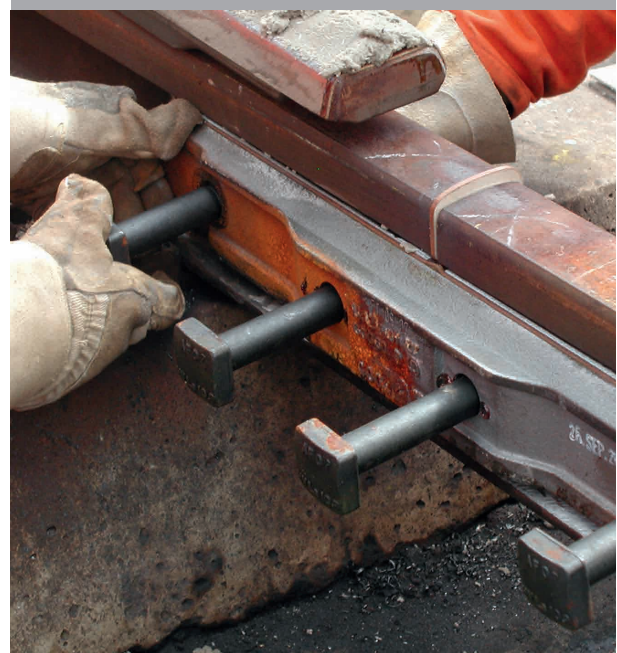
Zudem erreichen Sie mit diesem robusten Isolierstoß aufgrund seiner hohen Zuverlässigkeit, enormen Festigkeit und nachgewiesenen Langlebigkeit ein Maximum an Sicherheit im Gleis. Der bereits 1970 bei der Deutschen Bahn zugelassene Isolierstoß MT ist verfügbar für viele Vignol- und Rillenschienenprofile und befindet sich heute bei den meisten Bahnen weltweit im Einsatz. Ein weiteres Plus: Um den Herstellungs- und Verarbeitungsprozess zu beherrschen, bedarf es lediglich einer eintägigen Praxisausbildung durch unseren Technischen Service.

Ob Sie verstärkte oder Standardlaschen einsetzen, hängt von der gewünschten Position im Schwellenfach ab. Der MT-Isolierstoß mit verstärkter Lasche kann in der Mitte des Schwellenfachs positioniert werden. Stöße mit Flachlasche müssen nahe und in Fahrtrichtung vor der Schwelle platziert werden.

Das Isolierfutter wird werkstattseitig sicher mit dem Laschenkern verklebt und als vorgefertigter Bausatz zur Verfügung gestellt. Dadurch entfällt das zusätzliche Einschweißen einer Passschiene mit dem MT-Isolierstoß.

Je nach Anforderung erhalten Sie den MT-Stoß in unterschiedlichen Ausführungen, die sich nach folgenden Merkmalen unterscheiden:

- » Lochanzahl (4 oder 6 Stegbohrungen) und Lochbild
- » Abmessungen der Isolierstoßzwischenlage
- » Isolierlaschenbauart (verstärkte oder Flachlasche)







## DIRECT ON-SITE INSTALLATION WITHOUT LONGER OPERATIONAL BREAKS

The excellent efficiency of the insulating type MT rail joint construction is demonstrated in many ways: since the installation is not subject to changes in weather, you can establish the insulating rail joint directly on-site in the track – with only short operational breaks. You not only save time, but also a lot of effort, thanks to a simple installation and rapid, accurate positioning in the sleeper bay.

With this rigid insulating rail joint and its high reliability, extreme stability and proven durability, you achieve maximum safety in the track. The MT insulating rail joint, certified by the Deutsche Bahn (German Railways) as early as 1970, is available for many flat bottom rail and grooved rail profiles and is nowadays used by most railways around the globe. Another advantage: being able to handle the manufacturing and processing procedure, only one day of practical training, performed by our Technical Service, is needed.

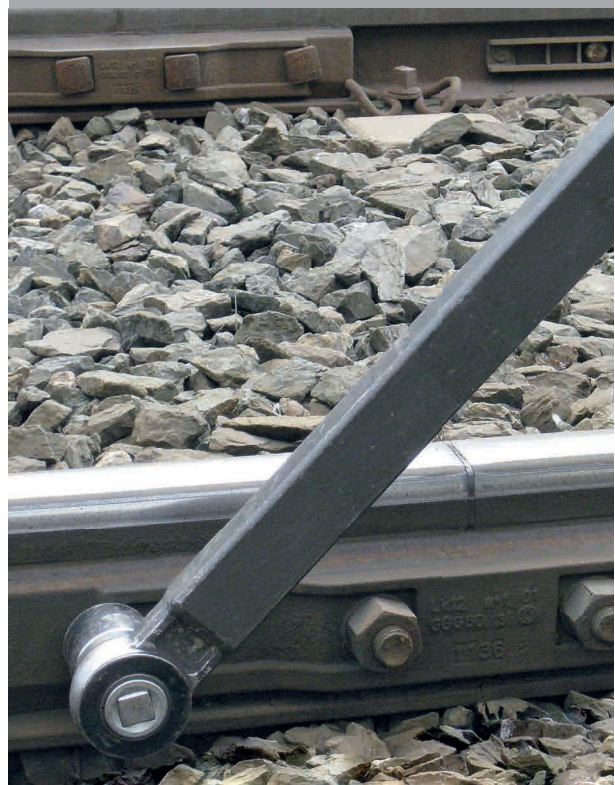
The use of reinforced or standard plates is dependent on the desired position of the sleeper bay. MT insulated joints with reinforced plates can be placed in the centre of the sleeper bay, compared to MT joints with fishplates which can only be placed close to and in running direction of the absorbing sleeper.

The insulated layer is bonded with the plate core by the factory and supplied as prefabricated kit.

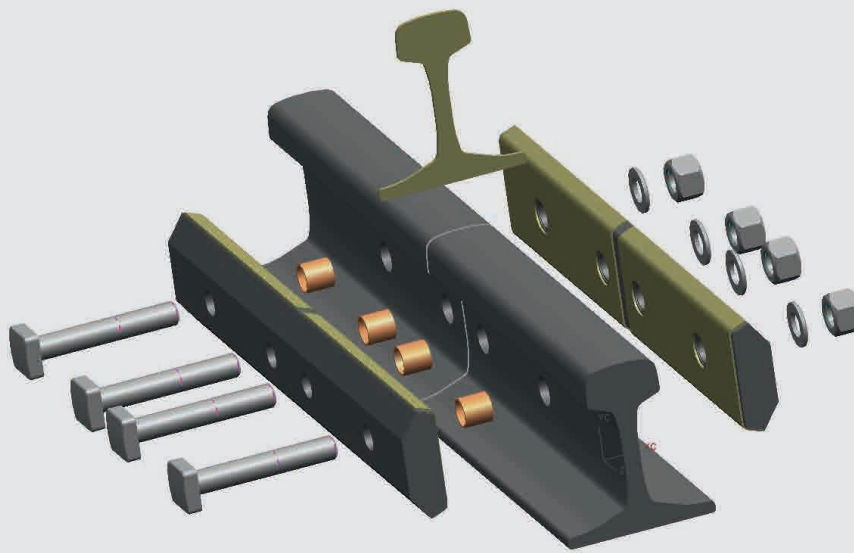
Therefore, welding-in a fitting rail is not necessary for the MT insulated rail joint.

Depending on the requirement, the MT joint is available in different versions varying in:

- » Number of holes (4 or 6 web drills) and master gauge for holes
- » Dimensions of the end post
- » Type of the insulated plate (reinforced plate or fishplate)







## DIRECTEMENT SUR PLACE, SANS ARRÊT PROLONGÉ D'EXPLOITATION

L'excellente rentabilité du type de construction thermique MT se constate sur de nombreux plans : étant donné que le montage est largement indépendant des intempéries, vous pouvez mettre en place le joint isolant directement sur le rail - avec une courte interruption de l'exploitation. Cela vous permet non seulement de gagner du temps, mais aussi de vous simplifier la tâche grâce au montage facile et au positionnement rapide et précis dans le compartiment des traverses.

En outre, avec ce joint thermique solide, vous bénéficiez d'une sécurité maximale sur le rail grâce à sa grande fiabilité, sa très forte stabilité et sa durabilité éprouvée. Le joint isolant MT agréé depuis 1970 déjà par la Deutsche Bahn (société allemande des chemins de fer) est disponible pour différents profils de rails vignoles et de rails à gorge et est actuellement utilisé sur la plupart des réseaux ferroviaires dans le monde entier. Un autre avantage : afin de maîtriser le processus de fabrication et d'usinage, il est nécessaire de suivre une formation pratique sur une journée dispensée par notre Service Technique.

Vous pouvez utiliser des éclisses renforcées ou plates selon la position du compartiment des traverses. Les joints isolants MT à éclisse renforcée peuvent être positionnés au milieu du compartiment des traverses. Les joints avec éclisse plate doivent être placés avant la traverse et dans le sens de déplacement. Le support thermique dans des conditions d'atelier est solidement préfixé au noyau de l'éclisse et est fourni

en tant que kit de montage. Le soudage supplémentaire d'un rail d'adaptation avec le joint isolant MT est donc inutile.

Selon les cas, vous recevez différentes variantes du joint MT, qui se différencient par les caractéristiques suivantes :

- » Nombre de trous (4 ou 6 forages dans la nervure) et gabarit de trous
- » Dimensions de la couche feutre isolant
- » Construction de l'éclisse isolante (éclisses renforcées ou plates)

# ISOLIERSTOSS ETW 1 – ÄUSSERST VIELSEITIG, BESTENS BEWÄHRT

INSULATED RAIL JOINT ETW 1 – VERY VERSATILE, WELL ESTABLISHED  
JOINT ISOLANT ETW 1 – TRÈS POLYVALENT, AYANT FAIT SES PREUVES

## HOHE SICHERHEIT UND ZUVERLÄSSIGE FUNKTION

Mit dem Isolierstoß ETW 1 setzen Sie auf eine Lösung, die sich schon seit vielen Jahren zuverlässig bewährt. Selbst bei Geschwindigkeiten von bis zu 250 km/h überzeugt dieser Isolierstoßtyp durch seine hohe Belastbarkeit und Sicherheit.

Zur Vermeidung von Witterungseinflüssen wird der ETW 1 nicht vor Ort im Gleis, sondern ausschließlich unter Werkstattbedingungen hergestellt. Ein Aspekt, der sich positiv auf die Sicherheit auswirkt, denn sie erhöht sich durch den präzisen Einbau im Werk zusätzlich. Zur Montage wird der Stoß während einer entsprechenden Betriebspause als Teil einer Passschiene im Gleis eingeschweißt. Alternativ – auch dieser Anwendungsfall ist häufig – kann der Isolierstoßeinbau im Rahmen der Weichenvormontage erfolgen.

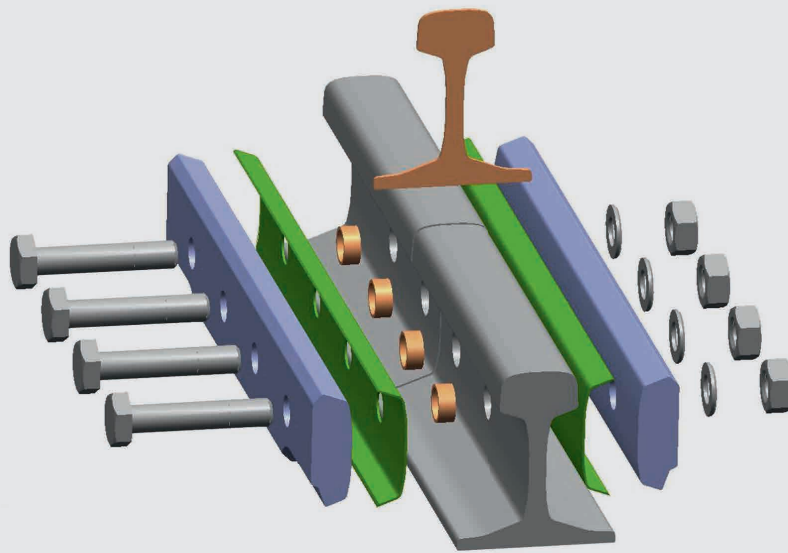
Vielseitigkeit ist ein weiterer großer Vorteil des Isolierstoßes ETW 1. Sie können damit auf jedem gängigen Schienenprofil arbeiten. Zudem bieten wir Ihnen auch Passstücklängen nach Ihren spezifischen Anforderungen. Die Klebeverbindung des ETW 1 zeichnet sich durch eine hohe Qualität aus. Optional sind auch zusätzliche Fahrflächenhärtungen möglich.

Für jedes gängige Schienenprofil geeignet, wird der ETW 1 unter Werkstattbedingungen hergestellt und garantiert dadurch eine hohe Sicherheit und Zuverlässigkeit.

*The ETW 1, which is suited for all common rail profiles, is manufactured under factory conditions and therefore guarantees a high level of safety and reliability.*

*ETW 1 est fabriqué dans des conditions d'atelier ce qui garantit une sécurité et une fiabilité importantes.*





## HIGH SAFETY AND RELIABLE FUNCTIONALITY

With the insulating rail joint ETW 1, you are choosing a solution which has proven itself over many years. Even at high speeds of up to 250 km/h, this insulating rail joint convinces with its high load bearing capacity and safety.

To prevent climatic influences, the ETW 1 is not manufactured in the track but only under factory conditions – a fact that has a positive effect on the safety, since it is additionally increased during accurate installation in the factory. As a part of a fitting rail, it is then welded into the track during a corresponding operational break.

Another frequent application is the assembly of the insulated joint during the pre-assembly of the switches. Its versatility is another considerable advantage of the insulating rail joint ETW 1. It can be used for all common rail profiles. We also offer customised fitting part lengths. The adhesive bond of the ETW 1 is characterised by its high quality. Additional rail head hardening is optionally available.

## HAUTE SÉCURITÉ ET FONCTIONNEMENT FIABLE

Avec le joint isolant ETW 1, vous misez sur une solution qui a fait ses preuves de façon fiable depuis de nombreuses années. Même sur des rails supportant des vitesses atteignant 250 km/h, ce modèle de joint isolant s'impose par sa résistance et sa sécurité importantes.

Afin d'éviter les influences météorologiques, le ETW 1 ne doit pas être mis en place sur place sur la voie, mais doit être fabriqué exclusivement dans des conditions d'atelier. Un paramètre qui a une influence positive sur la sécurité, elle-même améliorée par le montage précis à l'atelier. Lors du montage, le joint est soudé en tant que partie d'un rail d'adaptation sur la voie pendant un arrêt de l'exploitation.

Ou bien, ce cas d'utilisation étant fréquent, le montage du joint isolant peut s'effectuer dans le cadre du pré-assemblage de l'aiguillage. Sa polyvalence est l'un des principaux avantages du joint isolant ETW 1. Vous pouvez ainsi travailler sur tous les profils de rails courants. En outre, nous vous proposons des longueurs de pièces ajustées répondant à vos exigences spécifiques. La liaison adhésive du ETW 1 se distingue par son excellente qualité. Des trempes de surfaces de roulement sont également disponibles en option.



## **WIR MACHEN DAS LÜCKENLOSE GLEIS!**

Die Elektro-Thermit GmbH & Co. KG ist Mitglied der Goldschmidt Thermit Group. Die Erfinder des THERMIT®-Schweißens liefern seit über 120 Jahren Qualität und Innovationen rund ums Gleis, für höchste Sicherheit, besten Fahrkomfort und niedrige Instandhaltungskosten.

## **CREATING THE CONTINUOUSLY WELDED TRACK!**

The Elektro-Thermit GmbH & Co. KG is a member of the Goldschmidt Thermit Group. For over 120 years, the inventor of the THERMIT® welding process has stood for quality and innovation in tracks, leading to optimum safety, the best comfort and a decrease in maintenance expenses.

## **CRÉATEUR DU RAIL SOUDÉ SANS DISCONTINUITÉ !**

L'entreprise Elektro-Thermit GmbH & Co. KG est membre du Goldschmidt Thermit Group. Depuis plus de 120 années, les inventeurs du soudage THERMIT® fournissent une qualité inégalée et des innovations dédiées aux rails afin de garantir une sécurité maximale, une conduite optimale et de faibles coûts d'entretien.