

# GRÜNE SCHIENEN FÜR EINEN GRÜNEN PLANETEN!

Die CO<sub>2</sub>-armen Schienen  
von Saarstahl Rail.

Zukunft machen wir.



## Wer wir sind

Saarstahl Rail ist ein Spezialist im Schienengeschäft und stellt in seinem Schienenwerk im französischen Hayange qualitativ hochwertige Infrastrukturprodukte her. Wir verfügen über fundierte Kenntnisse in allen Bereichen des Eisenbahnsektors, insbesondere in den Bereichen Hochgeschwindigkeitsstrecken und Nahverkehr, aber auch Schwerlastverkehr, und Schienen für Weichen und Kreuzungen. Durch die Verwendung von CO<sub>2</sub>-armen Stahl gestaltet das Unternehmen nachhaltige Mobilitätslösungen und entwickelt diese stetig weiter.

Saarstahl Rail ist eine Tochtergesellschaft des Saarstahl-Konzerns.

Seit vielen Jahren bürgt der Name Saarstahl für hochwertige, kundenspezifische Lösungen aus Stahl. Die Saarstahl-Gruppe, mit Hauptsitz in Völklingen, hat sich dabei auf die Herstellung von Walzdraht, Stabstahl, Halbzeug sowie Schmiedeprodukten in anspruchsvollen Qualitäten spezialisiert. Mit innovativen Produkten und intelligenten Technologien trägt Saarstahl dazu bei, Antworten auf globale Herausforderungen wie Mobilität, Energieeffizienz und Sicherheit zu finden. Saarstahl-Produkte werden von der Automobil- und Bauindustrie, dem Energiemaschinenbau, von der Luft- und Raumfahrtindustrie, vom allgemeinen Maschinenbau und sonstigen stahlverarbeitenden Branchen nachgefragt und in diversen Anwendungsbereichen, zum Teil unter extremsten Bedingungen, eingesetzt. Saarstahl treibt den ökologischen Wandel im Bereich der nachhaltigen Mobilität spürbar voran.

## Produkte

Mit einer jährlichen Produktionskapazität von ca. 300.000 t bietet Saarstahl Rail ein Produktportfolio von mehr als 100 Schienenprofilen, die in 25 Stahlsorten und mit einer Länge von bis zu 108 m geliefert werden können.

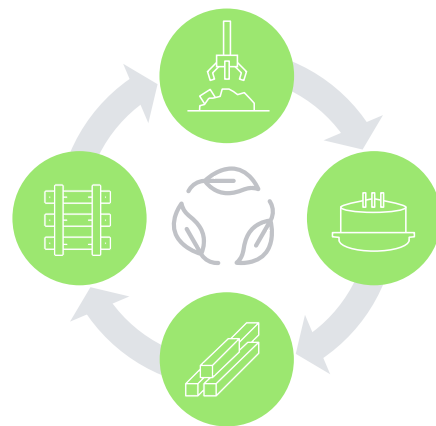
Von der Stahlproduktion über das Walzen bis hin zur Endkontrolle sichern strenge Produktionsstandards die Fertigungslinie und gewährleisten die hohe Qualität der Produkte. Aufgrund langjähriger Erfahrung in der Produktion von Schienen anhand geltender Normen und genauer Kundenspezifikationen bietet Saarstahl Rail Schienen mit herausragenden metallurgischen und mechanischen Eigenschaften. Unterschiedliche Qualitätskontrollsysteme gewährleisten zuverlässig eine ausgezeichnete Produktqualität.

## Grüne Schienen

Das Konzept der „grünen Schienen“ basiert auf dem Modell der Kreislaufwirtschaft. Wir bieten unseren Kunden im Rahmen ihrer Verträge das Recycling und die Verwertung ihres Altschrotts (Altschienen) an.

Saarstahl Ascoval recycelt Schrott, insbesondere des Werks von Saarstahl Rail und diversen Eisenbahnnetzen. Dieser wird im Elektrolichtbogenofen (EAF) eingeschmolzen, um qualitativ hochwertigen Stahl zu produzieren, der in Form von Vorblöcken an das Werk in Hayange geliefert und dort schließlich zu den neuen „grünen Schienen“ gewalzt wird.

Der gesamte Produktionsprozess dieser „grünen Schienen“ ist ausgesprochen umweltfreundlich, da bis zu 90 % weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen als beim herkömmlichen Produktionsprozess verursacht werden, der Eisenerz und Kohle als Rohmaterialien nutzt.



## Schienen für Hochgeschwindigkeits- und konventionelle Strecken

Alle Hochgeschwindigkeitsstrecken in Frankreich sind mit Schienen ausgestattet, die in Hayange produziert wurden. Saarstahl Rail beliefert außerdem die Haupteisenbahnnetze Europas. Darüber hinaus werden Schienen weltweit für Hochgeschwindigkeitsstrecken, stark befahrene städtische Nahverkehrsnetze und den Schwerlastverkehr geliefert.



Copyright: Adobe Stock

## Gleise für Schwerlastverkehr

Gleise für Schwerlastverkehr bringen in der Regel besondere Herausforderungen mit sich (beschleunigter Verschleiß, starke Deformierung, ...), die das Risiko eines Schienenausfalls weiter erhöhen. Saarstahl Rail verfügt über eine breite Palette an Speziialschienen mit Eigenschaften, die konkrete Lösungen zur Reduzierung der Lebenszykluskosten dieser Schienen bieten und liefert diese an Kunden in der ganzen Welt.

## Rillenschienen für Straßenbahnen

Saarstahl Rail verfügt über umfangreiche Erfahrung in der Herstellung von Rillenschienen für den wachsenden Markt der städtischen Straßenbahnen.

Die in Hayange hergestellten Rillenschienen werden in den meisten städtischen Schienennetzen in Europa sowie in vielen renommierten Nahverkehrssystemen in aller Welt eingesetzt.

Saarstahl Rail stellt Rillenschienen in verschiedenen Qualitäten her:

- Standardgüten, die durch die europäische Norm definiert sind
- Vanadium-legierte Güten, die speziell für die Anforderungen der Netze entwickelt wurden: Verbesserung der Verschleißfestigkeit bei gleichzeitiger Erleichterung der Gleissanierung durch Schweißen

## Schienen für Weichen und Kreuzungen

Saarstahl Rail fertigt auch Spezialprofile für die Herstellung von Weichen und Kreuzungen. Diese in der Regel asymmetrischen Schienenprofile werden nach den spezifischen Abmessungen der von Partnern und Kunden hergestellten Weichen und Kreuzungen geschmiedet und gefertigt.

Die Schienen für Weichen und Kreuzungen sind in verschiedenen Qualitäten erhältlich:

- Standard (R260, R260Cr)
- Wärmebehandelt (R350HT, MHH)
- Bainitisch (B360)

Die bainitische Güte wurde speziell für den Einsatz bei Weichen und Gegenweichen des Hochgeschwindigkeitsnetzes entwickelt. Sie verhindert das Auftreten von Ermüdungsrissen durch Rollkontakte an den Schienen und sorgt so für eine Vermeidung kostspieliger Schleifarbeiten zur Beseitigung dieser Mängel.

## Spezialprofile

Saarstahl Rail produziert auch andere Arten sogenannter „Speziialschienen“:

- Radlenker
- Führungsschienen
- T52 Stromschiene

### Radlenker

Der Radlenker wird hauptsächlich in Weichen und auch in sehr engen Kurven verwendet. Diese Art von Schiene ist ein spezielles Profil, das parallel zu den bereits auf dem Gleis vorhandenen Schienen angebracht wird. Ihre Aufgabe ist es, das rollende Material beim Durchfahren der Gleismitte oder der Kurve richtig zu führen und zu halten, um Unfälle wie Entgleisungen zu vermeiden.

Als Stahlgüte wird hauptsächlich R260 verwendet, es können aber auch bestimmte härtere Güten genutzt werden, um den Verschleiß zu verringern.



Copyright: Saarstahl Rail

### *Führungsschienen „Piste Rails“*

Führungsschienen sind H-förmige Profile mit engsten Toleranzgrenzen. Sie werden für „Métro sur pneu“ verwendet. Die verwendeten Güten sind S235JR und S235J0 (gemäß EN 10025).

### *T52 Stromschiene*

Dies sind Stromschienen, die für die Stromübertragung zum Zug bestimmt sind. Es werden kohlenstoffarme Güten verwendet, um eine hohe elektrische Leitfähigkeit zu gewährleisten.

## Spezialprodukte

Saarstahl Rail produziert auch andere Arten von Schienen, die spezielle Verwendungszwecke haben.

Beispiele für Spezialprodukte:

- Sogenox
- Bainitische Schienen
- Verschleißfeste Rillenschienen
- Schienen mit Anti-Korrosionsbeschichtung

### *Sogenox® Schienen*

Um einen guten elektrischen Kontakt auf dem Gleis zu erhalten, rostige Schienen zu vermeiden und zugleich die Sicherheit zu erhöhen, hat Saarstahl Rail spezielle Schienen mit einer Edelstahlschicht auf der Lauffläche entwickelt: die Sogenox. Diese Spezialschiene kann für alle Arten von Profilen (Vignol- und Zungenschienen) in Standard-Euronorm-Qualitäten gewalzt werden. Sie bietet mehr Vorteile als die Edelstahlwulstaufgabe (ausgezeichnete Geradheit, bessere Profile, weniger kostspielig, keine Delamination, Fahrgastkomfort, ...).

### *Bainitische Schienen*

Die B360-Schienen für die Weichen und Gegenweichen des Hochgeschwindigkeitsnetzes (Neubau und Instandhaltung) ermöglichen eine Lebensdauer von bis zu 300 MGT ohne Kontaktermüdungsdefekte und ohne Schleifen.

Diese Qualität hat sich an verschiedenen Standorten gut bewährt, wo sie regelmäßig geprüft wird. Die bainitische Güte B320 bietet ein Gleichgewicht zwischen Verschleißgeschwindigkeit und dem Auftreten von Ermüdungsdefekten durch Kontakt. Die besondere Mikrostruktur der bainitischen Güte verzögert die Entstehung von Ermüdungsrissen und verlangsamt deren Ausbreitung, während der natürliche Verschleiß der Schiene dazu beiträgt, beginnende Risse zu beseitigen.

### *Schienen mit Anti-Korrosionsbeschichtung*

Korrosion ist nach wie vor ein großes Problem für die Eisenbahninfrastruktur, insbesondere in bestimmten Betriebsbereichen (Bahnübergänge, Tunnel, Küstenstrecken). Saarstahl Rail bietet angepasste Lösungen für die Korrosionsschutzbehandlung:

- Feuerverzinkung von Schienen
- Korrosionsschutzbeschichtung

### *Feuerverzinkung von Schienen*

Feuerverzinkte Schienen werden heute zur Lösung besonders schwerer Korrosionsprobleme eingesetzt, insbesondere bei Bahnübergängen, wo sie seit 2018 in den empfindlichsten Bereichen verlegt sind. Feuerverzinkte Schienen können in Längen von bis zu 15 m angeboten werden.



Copyright: Adobe Stock

### Korrosionsschutzbeschichtung

Die Schienen können mit einer Beschichtung versehen werden, die als Schutz zur Begrenzung der Korrosion in Bereichen mit mäßiger Korrosionsbelastung dient. Die Art der Beschichtung kann an Kundenanforderungen angepasst werden.

### Verschleißfeste Rillenschienen, die durch Schweißen repariert werden können.

Es handelt sich um Schienen, die den besten Kompromiss zwischen Verschleißfestigkeit und vollständiger Schweißbarkeit für eine einfache Wiederherstellung durch Aufschweißen des Profils der verschlissenen Flächen (Spurweite und Oberseite des Schienenkopfes) bieten. Bei den von Saarstahl Rail angebotenen Güten handelt es sich um Vanadium-angereicherte ferrito-perlitische Güten. Diese sind:

#### — R200V

Hierbei handelt es sich um eine überwiegend ferritische Güte mit einer Verschleißrate, die der Güte R200 entspricht. Sie ist am leichtesten schweißbar und wiederherstellbar. Die Verwendung dieser Schienen ermöglicht es, die Kosten und Risiken in Zusammenhang mit der Instandsetzung von Spurweiten erheblich zu senken.

#### — R220V

Diese Güte verfügt über eine ausgewogene Ferrit-Perlit-Struktur und eine Verschleißrate, die zwischen der von R200 und R260 liegt. Sie ermöglicht es also, Verschleiß zu bekämpfen sowie Kosten und Risiken, die mit der Instandsetzung von Spurweiten in Verbindung stehen, signifikant zu reduzieren.

#### — R260V

Es handelt sich um eine überwiegend perlitische Güte mit guter Verschleißfestigkeit (vergleichbar mit der von R260). Sie trägt somit zur Erhöhung der Lebensdauer der Schiene bei. Die Instandhaltung der Spurweite ist bei dieser Güte einfacher als bei R260.

#### — R320V

R320V ist eine Güte mit perlitischer Struktur, die eine ausgezeichnete Verschleißfestigkeit aufweist, was die Lebensdauer der Schiene erheblich verlängert. Die Lieferung erfolgt weltweit.



### Wussten Sie schon ...

Der aktuelle Geschwindigkeitsweltrekord auf der Schiene wird vom französischen TGV mit 574,8 km/h (357,2 mph) gehalten. Er wurde im Jahr 2007 auf der LGV Est aufgestellt. Diese Hochgeschwindigkeitsstrecke beinhaltet Schienen, die im Werk Hayange hergestellt wurden. Der Standort war auch der erste in Europa, der diese Art von Schienen herstellen konnte.

Weitere Informationen:

