



PERFORMANCE ON TRACK®

DIE NEUE DIMENSION DES SCHIENENSTAHLS

340 Dobain® HSH®



340 Dobain® HSH® – MAXIMALE STRECKENVERFÜGBARKEIT

Die zyklische Beanspruchung in der Berührungszone zwischen Rad und Schiene verursacht eine sicherheitsrelevante Materialermüdung – die Rollkontaktermüdung (RCF). In Zeiten zunehmender Intensität der Gleisnutzung ist die Forderung nach höherer Sicherheit und Kundenzufriedenheit die Grundlage wirtschaftlicher und sozialer Verantwortung. Hier unterstützen und bieten wir, die voestalpine, als Stahlpionier optimierte und nachhaltige Lösungen für unsere Kunden. Mehr als 100 Jahre Erfahrung in der Schienenfertigung und außergewöhnliche Ingenieurskunst ermöglichen ein einzigartiges Portfolio an Profilen und Stahlsorten.

Der F&E-Fokus der voestalpine Rail Technology GmbH lag seit jeher auf der Entwicklung hochwertiger Stähle, die an die jeweiligen Anwendungsbereiche angepasst werden. Unterstützt durch den engen Kundenkontakt und die Anwendung von LCC- und RAMS-Strategien bei vielen unserer Kunden ist die voestalpine mit den Herausforderungen der Betreiber und deren Problemen vertraut.

Dieses Wissen wird im Entwicklungsprozess neuer Schienenstähle gesammelt und umgesetzt – lösungsorientiertes Stahl-Design – made in Donawitz.

Nun ist es Zeit, den nächsten Meilenstein zu setzen, durch die

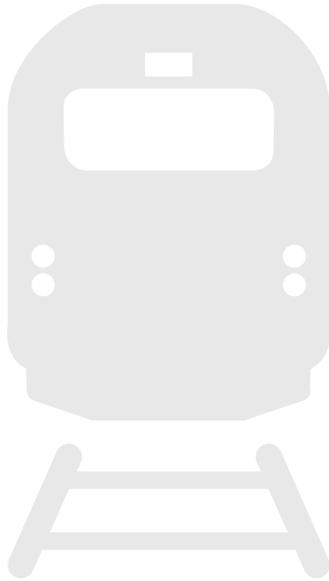
Head Check freie Schiene **340 Dobain® HSH®**.

Der 340 Dobain® HSH® ist ein Schienenstahl, der in Donawitz, Österreich, entwickelt und hergestellt wurde und ein Stahl-Design darstellt, das die Entstehung von Head Checks verhindert.

Ihre Vorteile

- » Deutlich reduzierter Wartungsaufwand – keine Head Checks.
- » Niedrige Life Cycle Costs
- » Lange Lebensdauer
- » Beste Schweißbarkeit
- » Maximale Sicherheit

340 Dobain® HSH® – FAKTEN



Innovatives Mehrphasen-Stahl-Design



Höchste Materialbeständigkeit
--> Keine Head Checks



Microstructure-related polishing
(Selbstpoliereffekt)



Erhöhte Sicherheit



Schweißen durch erprobte
Standardschweißverfahren



Ergebnis intensiver Forschung



Umfangreiche Laboruntersuchungen
im 1:1 Maßstab



Im Schienennetz erprobt



Höchste Zähigkeit

340 Dobain® HSH® NACHGEWIESENE RESISTENZ GEGEN HEAD CHECKS

Um die Sicherheit für unsere Kunden und deren Passagiere auf dem Gleis zu gewährleisten, führten wir umfassende Tests durch: Neben Versuchen auf dem voestalpine Rad-Schiene-Prüfstand im 1:1 Maßstab fanden zahlreiche Einsätze zusammen mit unseren Kunden im Gleis statt.



340 Dobain® HSH®



VON DER NATUR INSPIRIERT

Prävention von Head Checks



340 Dobain® HSH® SCHIENENSTAHL NEU DENKEN

Das oberste Ziel der voestalpine ist es, ein Produkt anzubieten, das den Bedürfnissen unserer Kunden entspricht. Dies ist nur möglich, wenn wir das Problem kennen und verstehen.

Konventionelle perlitische Schienenstähle sind aufgrund ihrer Mikrostruktur anfällig für Rollkontaktermüdung (RCF). Die HSH® Technologie der voestalpine für perlitische Schienenstähle kann die Beständigkeit gegen alle typischen Schienenfehler verbessern und ermöglicht eine Verzögerung der Head Check-Initierung sowie ihres Wachstums. Dieses Phänomen ist jedoch wegen der Mikrostruktur und des Stahldesigns unvermeidbar.

EIN SIMPLER MECHANISMUS

Die Natur kennt viele Möglichkeiten, sich an außerordentliche Umgebungsbedingungen anzupassen.

Ein bekannter Mechanismus ist die Selbstreinigung oder das Polieren – eine Eigenschaft, die Pflanzen ausnutzen, um ihre Oberfläche zu schützen und ihre Funktionalität zu gewährleisten. Der sogenannte Lotos-Effekt. Das erfahrene F&E-Team der voestalpine hat es geschafft, dieses einfache Konzept der Natur auf die Schienenentwicklung anzuwenden und eine neue Dimension des Schienenstahls einzuleiten.

UNSERE LÖSUNG

Das neue Mehrphasen-Stahl-Design der 340 Dobain® HSH® nutzt seine Mikrostruktur und verhindert die Entwicklung von Head Checks. Ein Selbstpoliereffekt reagiert auf die starke Belastungssituation und reduziert die Verformung der Oberfläche auf ein Minimum. Der Lotos-Effekt angewandt auf Schienen. Dadurch können wir eine Schiene mit geringstem Wartungsaufwand herstellen.

VON DER NATUR INSPIRIERT

Für eine nachhaltige Zukunft haben sich unsere Stahl-Designer von der Natur inspirieren lassen. In Anlehnung an die Systematik des Lotos-Effekts präsentieren wir die 340 Dobain® HSH® als erste Schiene mit Microstructure-related polishing (Selbstpoliereffekt). Für optimierte Lebenszykluskosten.



DIE WAHL DES RICHTIGEN SCHIENENSTAHLS

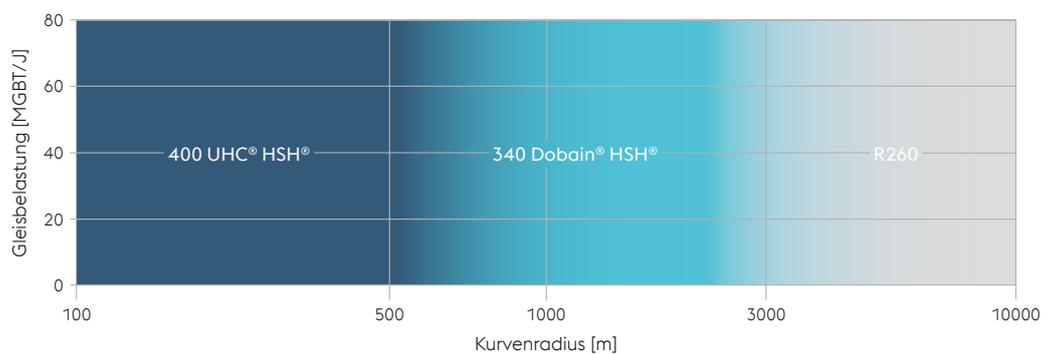
Als Komplettanbieter für Schienen bietet die voestalpine durch die Kombination ihrer HSH®-Wärmebehandlung mit adaptierten und neuen Materialkonzepten ein breites Spektrum an Schienenprofilen und Schienenstählen für alle Anwendungsbereiche und Instandhaltungskonzepte an.

EMPFEHLUNG

Abhängig vom vorherrschenden Schädigungsmechanismus definieren wir geeignete Einsatzgebiete für unsere Schienenqualitäten. Für Strecken, die anfällig für Head Checks sind, bieten wir die 340 Dobain® HSH® an. In Bereichen mit erhöhtem Verschleiß und Schlupfwellen empfehlen

wir die perlitischen Schienengüten der voestalpine. Neueste Gleiserfahrungen zeigen, dass diese Schienenstrategie zu den längsten Liegedauern und – aufgrund der reduzierten Wartung – zu den niedrigsten Life Cycle Costs führt.

Die Einhaltung dieser Empfehlung führt zu einem technisch-, wirtschaftlich- und ökologisch optimierten Gleis.



STAHLTECHNOLOGIE

Für alle Premium-Schienenstähle ermöglicht die HSH®-Technologie höchste Schweißbarkeit und Zähigkeit durch Minimierung der Menge an Legierungselementen.



HSH® TECHNOLOGIE



**KEIN HEAD CHECKING
(340 Dobain® HSH®)**



**NIEDRIGSTE
LEBENSZYKLUSKOSTEN**



**EINFACHE
SCHWEISSBARKEIT**



**NIEDRIGSTE
WARTUNGSBEDÜRFNISSE**



**HOHE VERSCHLEISS-
BESTÄNDIGKEIT**

340 Dobain® HSH®

Das Dobain®-Materialkonzept in Kombination mit der bewährten HSH®-Technologie schafft eine einzigartige Mikrostruktur, die den Mechanismus der Head Check-Initiierung auf physikalischer Ebene verhindern kann.

400 UHC® HSH®

Die Kombination von UHC®-Stahldesign und HSH®-Technologie führt zu einer Verstärkung und einer Verfeinerung der Mikrostruktur. Der Schienenstahl zeichnet sich durch höchste Beständigkeit gegen Verschleiß, Schlupfwellen und RCF aus.

voestalpine PREMIUM SERVICES

voestalpine bietet ein einzigartiges Portfolio an zusätzlichen Kundenservices inklusive:



TECHNISCHER SUPPORT

Unser technischer Kundendienst unterstützt Sie in Fragen von:

- Gleisperformance Analysen von Schienenstählen
- Gesamtsystemoptimierung
- Rad-Schiene-Kontakt Optimierung
- RAMS & LCC Consulting



SCHWEISSEN

- » Unsere Experten des voestalpine Competence Center Welding (CCW) stehen in ständigem Austausch mit führenden Schweißherstellern, um die Schienenschweißtechnologie weiter zu entwickeln und zu verbessern.
- » Neben Schweißer-Trainings in unserem Werk und auf der Baustelle, bietet das CCW auch Schweißaufsicht als Dienstleistung an, um höchste Anfangsqualität der Schweißungen zu gewährleisten.



LOGISTIK

- » Unser Logistik-Team garantiert einen reibungslosen Schienentransport zum Ziel, durch die Optimierung der gesamten Logistikkette. Unsere Spezialitäten sind Just-in-Time Lieferungen an jegliche Baustelle in Europa, sowie Überseetransporte.



ISO 9001 Qualität



ISO 14001 Umwelt
gemäß der Verordnung
EMAS II



ISO 45001 Sicherheit



ISO 50001 Energie



AT-000183
geprüftes
Umweltmanagement

