



HOCHELASTISCHE SCHIENENBEFESTIGUNG

System W 14

Der Klassiker für Vollbahn, Schwerlast
und Hochgeschwindigkeit

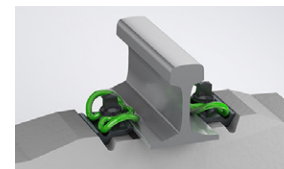


System W 14 – die beliebteste Lösung für den Schotteroberbau

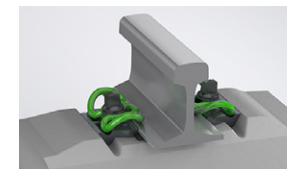
Seit seiner Entwicklung in den 1980er-Jahren hat sich das System W 14 zum weltweit beliebtesten Befestigungssystem des W-Oberbaus entwickelt. Verkehrsunternehmen in über 60 Ländern setzen auf dieses System, sodass bis heute eine Viertelmilliarde Systemstützpunkte verbaut wurden. Kein Wunder, denn das Konfigurationsangebot der beiden W 14-Systeme, die in dieser Publikation gemeinsam präsentiert werden, erlaubt deren Einsatz in den Bereichen Vollbahn, Hochgeschwindigkeit und Schwerlast mit Anpassungsmöglichkeiten an schwierige Untergründe.



Entdecken Sie auf den folgenden Seiten die Einsatz- und Konfigurationsmöglichkeiten sowie interessante Details in Aufbau und Material!



Vollbahn, Hochgeschwindigkeit



Schwerlast

**Schienenbefestigung für
BetonSchwellen**

Alte Bezeichnung

System W 14

System W 14 HH

Neue Bezeichnung

System W 14 – Konfiguration Vollbahn, Hochgeschwindigkeit

System W 14 – Konfiguration Schwerlast



Weltweit erfolgreich durch optimierte Flexibilität

Der Schotteroberbau ist der am häufigsten verwendete Oberbau weltweit. Dank seines flexiblen Schotterbetts kann er die von Zügen erzeugten Kräfte gleichmäßig auf den Unterbau abgeben. Das Schienenbefestigungssystem W 14 intensiviert diese Eigenschaft mit Bestandteilen, die auf die jeweilige Strecke ausgerichtet sind. Dadurch erhöht sich der Fahrkomfort und der Lebenszyklus wird verlängert. Das System schont das Gleisbett und sorgt mit speziellen Bestandteilen für die optimale Elastizität.



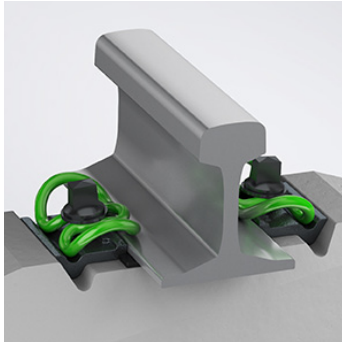
Legt man alle bisher verlegten Stützpunkte des Systems W 14 hintereinander, ergibt sich eine Gleislänge, die zweimal um die Erde führt.

Das System W 14 wirkt sich nicht nur dank des längeren Lebenszyklus positiv auf die Wirtschaftlichkeit aus. Seine Bestandteile können bereits im Betonwerk auf die Schwellen vormontiert werden, was die Installation im Gleis beschleunigt, vereinfacht und somit kostengünstiger macht. Individuelle Anpassungen an spezielle Anforderungen des Untergrunds sind möglich und tragen ebenso zur Langlebigkeit von System und Oberbau bei.

SYSTEM W 14

Schienenbefestigung für Betonschwellen





Erfolgsprodukt: das System W 14

Mit der Neuentwicklung der Spannklemme SKI 14 vor über 30 Jahren entstand eine Komponente im Befestigungssystem, die Geräusche und Schwingungen maximal eindämmt. Schienenbrüche, die durch häufiges Beschleunigen und Abbremsen der Züge entstehen, werden ebenfalls minimiert. Für eine optimale Lastverteilung sorgt dabei die hochelastische *cellentic*-Zwischenlage: Sie macht ein Einsenken der Schiene möglich, erhöht die Elastizi-

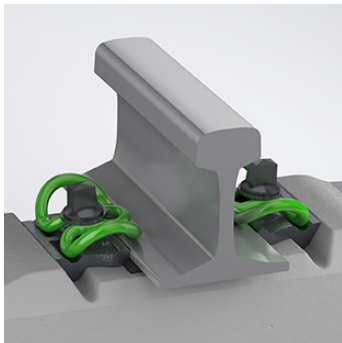
tät des Oberbaus und trägt entscheidend zu mehr Sicherheit, höherem Fahrkomfort und zu einem längeren Lebenszyklus bei. Höchste Qualität bei geringem Wartungsaufwand – die wirtschaftliche Attraktivität des Systems W 14 ist seit Jahrzehnten ungebrochen und überzeugt Streckenbauer auf der ganzen Welt.

Maximale Elastizität für **Vollbahn** und Hochgeschwindigkeit

Das System W 14 maximiert die Flexibilität des Schotteroberbaus und optimiert ihn nicht nur für Vollbahn-, sondern auch für Hochgeschwindigkeitszüge bis zu 320 km/h.

Smarte Materialien für den Schwerlastverkehr

Züge mit Achslasten bis zu 35 Tonnen bringen enorme Kräfte auf den Oberbau. Mit seiner Schwerlastkonfiguration entlastet das System W 14 die Schiene und schont mit intelligenten Komponenten das Gleisbett.



Vorherige Bezeichnung: System W 14 HH

Maßgebend für den Ausgleich hoher Lasten durch das System W 14 ist eine optimierte Spannklemme: Ihre exzellente Spannkraft sorgt für den nötigen Durchschubwiderstand, sodass die Schiene hohen vertikalen Bewegung standhalten kann und den nötigen Kippschutz bietet. Weitere Komponenten erhöhen die Elastizität des Befestigungssystems: Eine speziell für die Anforderungen des Schwerlastverkehrs entwickelte Zwischenlage aus TPU ermöglicht, dass

die Schienen so weit wie nötig einsinken, um die Lasten abzufedern.

Für besonders sandige Untergründe wird eine Abrasionsplatte, die verhindert, dass das Material zwischen Schwelle und die TPU-Zwischenlage eindringt. Ein Vorteil, der vor allem in sandigen Gebieten der USA sehr geschätzt wird, wo Tests entsprechend der Direktive AREMA Chapter 30 die herausragende Qualität des Systems W 14 bestätigen.

Systembestandteile und technische Daten

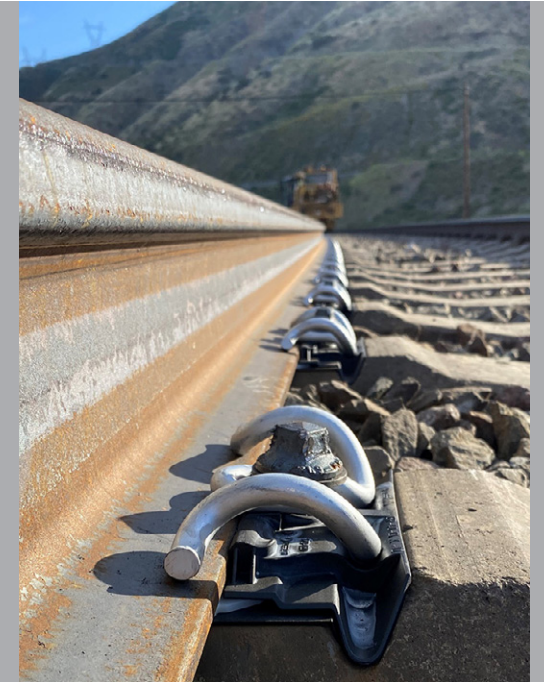


Spannklemmen: Generationswechsel für mehr Widerstandsfähigkeit

Klimafreundlicher Personentransport, zuverlässiger Güterverkehr, effiziente Logistik – der Schienenverkehr wird immer wichtiger. Dies stellt neue Anforderungen an das Schienennetz. Die neue Klemmengeneration wurde gezielt entwickelt, um die steigenden Ansprüche an Schiene und Befestigung zu bewältigen. Die neue M-Generation der Vossloh Spannklemmen ist robuster. Sie garantieren somit auch zukünftig die Sicherheit im Gleis, ungeachtet steigender Anforderungen sowie höherer Belastungen. In der neuen Produktionsstätte in Werdohl werden die Spannklemmen mit modernsten Verfahren hergestellt. Dort entstand auch ihr kompakteres und leichteres Design, das die Logistikkosten senkt und Ressourcen schont.



Teststrecke Spannklemme M7



Teststrecke Spannklemme M9



Sicherheit und Streckenverfügbarkeit bei allen Generationen

Was alle Spannklemmen eint, ist ihr kraftableitendes Design: Auf allen Strecken, auch in engen Kurven, bleibt die Schiene beim Beschleunigen und Abbremsen der Züge in Position. Das Gleisbett verschiebt sich nicht, während Geräusche und Schwingungen eingedämmt werden. Im Ergebnis gewährleisten die Spannklemmen ein Höchstmaß an Sicherheit und Streckenverfügbarkeit.

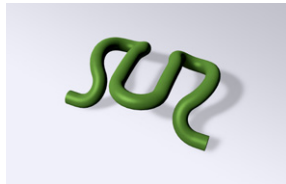
Alte Generation



Spannklemme	Skl 14	Skl 14 R
> Dauerfestigkeit	2,0 mm	1,8 mm
> Federweg	12 mm	13 mm
durch zwei Federarme		
> Niederhalte kraft	9 kN	11,5 kN
> Frequenz	ca. 650 Hz	ca. 680 Hz

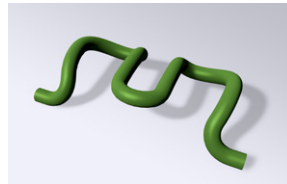


Neue Generation



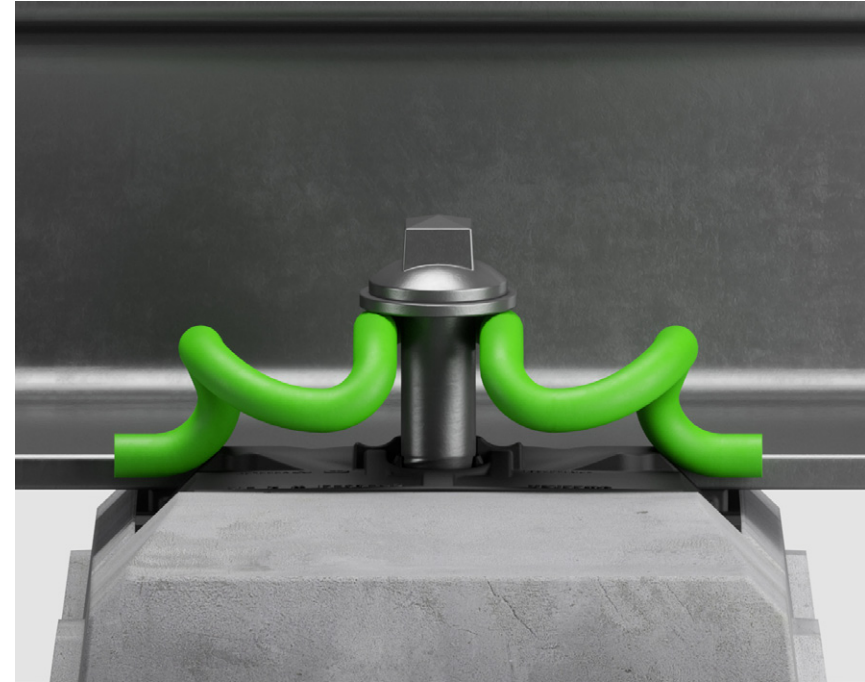
Spannklemme M7

- > Dauerfestigkeit > 2,5 mm
- > Federweg > 16 mm durch zwei Federarme
- > Niederhalte kraft > 10 kN
- > Frequenz > 1000 Hz



Spannklemme M9

- > Dauerfestigkeit bis zu 3,2 mm
- > Federweg > 20 mm durch zwei Federarme
- > Niederhalte kraft > 11,5 kN
- > Frequenz > 1000 Hz



Die Spannklemmen M7 und M9 können die bisherige Spannklemmen-Generation ersetzen und sind für unterschiedliche Anforderungen optimiert. So ist zum Beispiel die Klemme M9 besonders gut für enge Kurvenradien geeignet.

Die Klemmen der neuen M-Generation befinden sich aktuell im Stadium der Entwicklung. Die hier gezeigten Werte basieren auf Laborergebnissen und das Fazit nach den ersten Betriebserprobungen ist positiv.

Rundum geschützt durch **Vossloh *protect***

Eine hohe Feuchtigkeit oder ein großer Salzgehalt in der Umgebungsluft sind nur zwei Beispiele von Umweltbelastungen, die einige Komponenten der Schienenbefestigungssysteme angreifen. Deshalb können alle Spannklemmen, Schwellen- und Hakenschrauben mit *Vossloh protect* überzogen werden, um dadurch optimal geschützt zu sein. Die innovative Beschichtung bildet einen klassischen Barriere- und kathodischen Korrosionsschutz, der Beschädigungen zum Beispiel durch Schotterflug verhindert – ein wichtiger Aspekt zur Verringerung der Lebenszykluskosten. Die beschichteten Komponenten bleiben auch vor aggressivem Industrieklima wie saurem Regen, großen Temperaturschwankungen und anderen extremen Bedingungen geschützt.



Weitere Informationen
finden Sie auf unserer
Website:

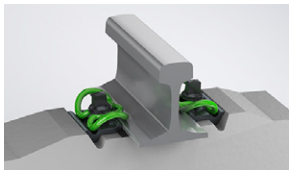
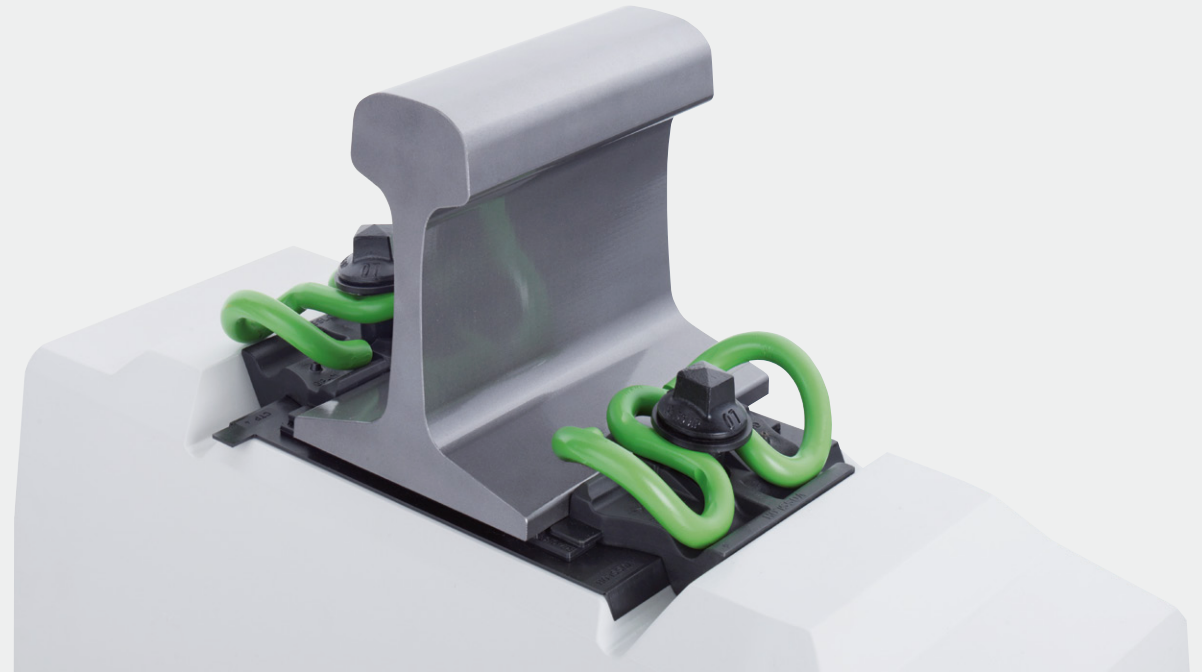


Außergewöhnliche Elastizität durch *cellentic*-Zwischenlagen

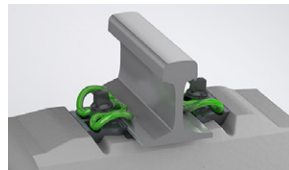
Zwischenlagen aus *cellentic* führen in den Systemen dazu, dass der Oberbau geschont wird und Strecken seltener gewartet werden müssen. Das von Vossloh entwickelte Elastomer aus EPDM kann in jeder Anwendung die passende Elastizität und Steifigkeit aufweisen, um Lasten optimal zu verteilen und Vibrationen zu dämpfen. Auch unter anspruchsvollen Umgebungsverhältnissen bleibt es beständig gegen chemische Stoffe, Temperaturschwankungen und Verwitterung.

System W 14

Ein System – vielfältige Anpassungsmöglichkeiten



Vollbahn, Hochgeschwindigkeit



Schwerlast



SYSTEM W 14

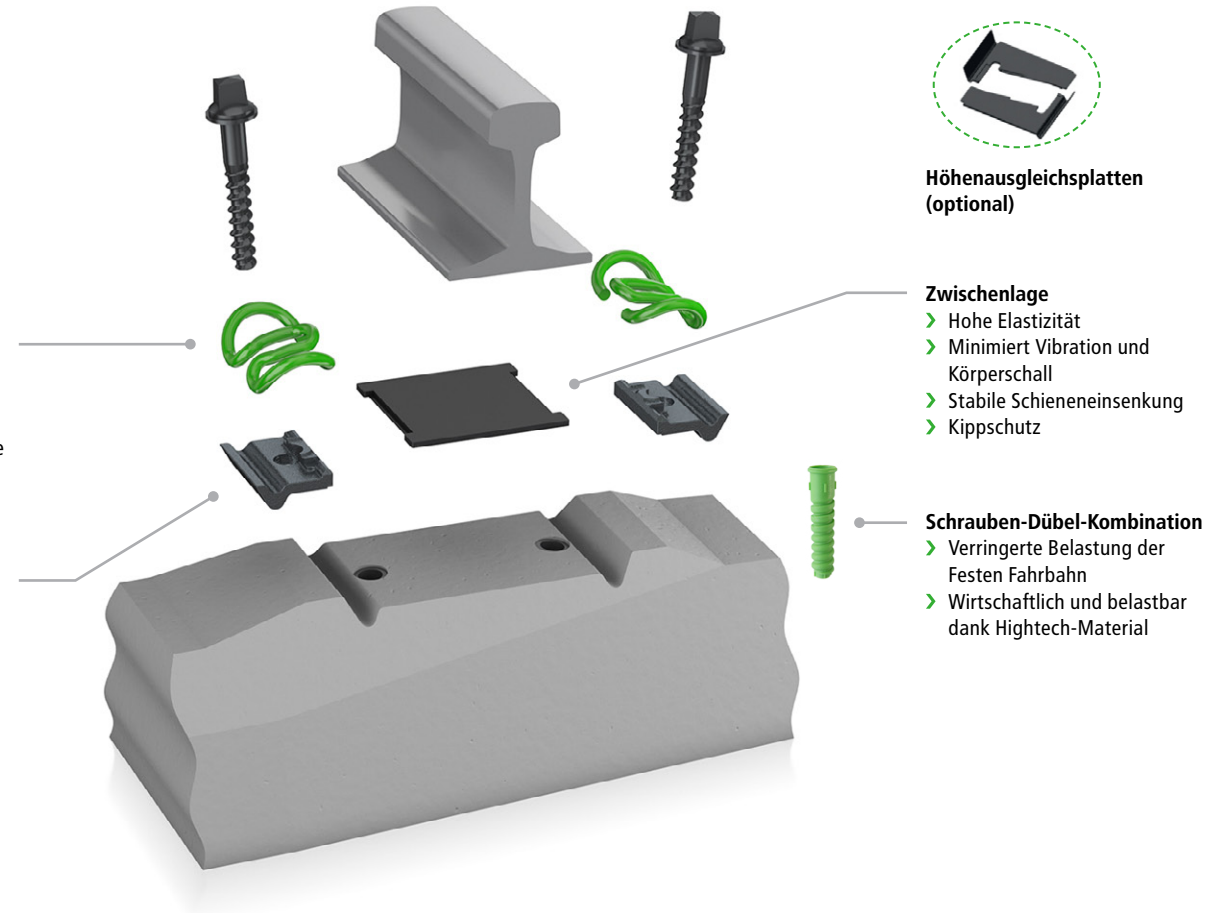
Bewährte Qualität für Vollbahn und Hochgeschwindigkeit

SkI 14

- › Höchste Sicherheit
- › Optimierter Durchschubwiderstand und Kippschutz
- › Beständig gegen dynamische vertikale Bewegungen
- › Wartungsfreies System

Winkelführungsplatten

- › Keine Belastung durch Scher- und Biegekräfte
- › Halten Schiene in Spur
- › Kippschutz
- › Spurregulierung möglich



Höhenausgleichsplatten (optional)

Zwischenlage

- › Hohe Elastizität
- › Minimiert Vibration und Körperschall
- › Stabile Schieneneinsenkung
- › Kippschutz

Schrauben-Dübel-Kombination

- › Verringerte Belastung der Festen Fahrbahn
- › Wirtschaftlich und belastbar dank Hightech-Material



SYSTEM W 14

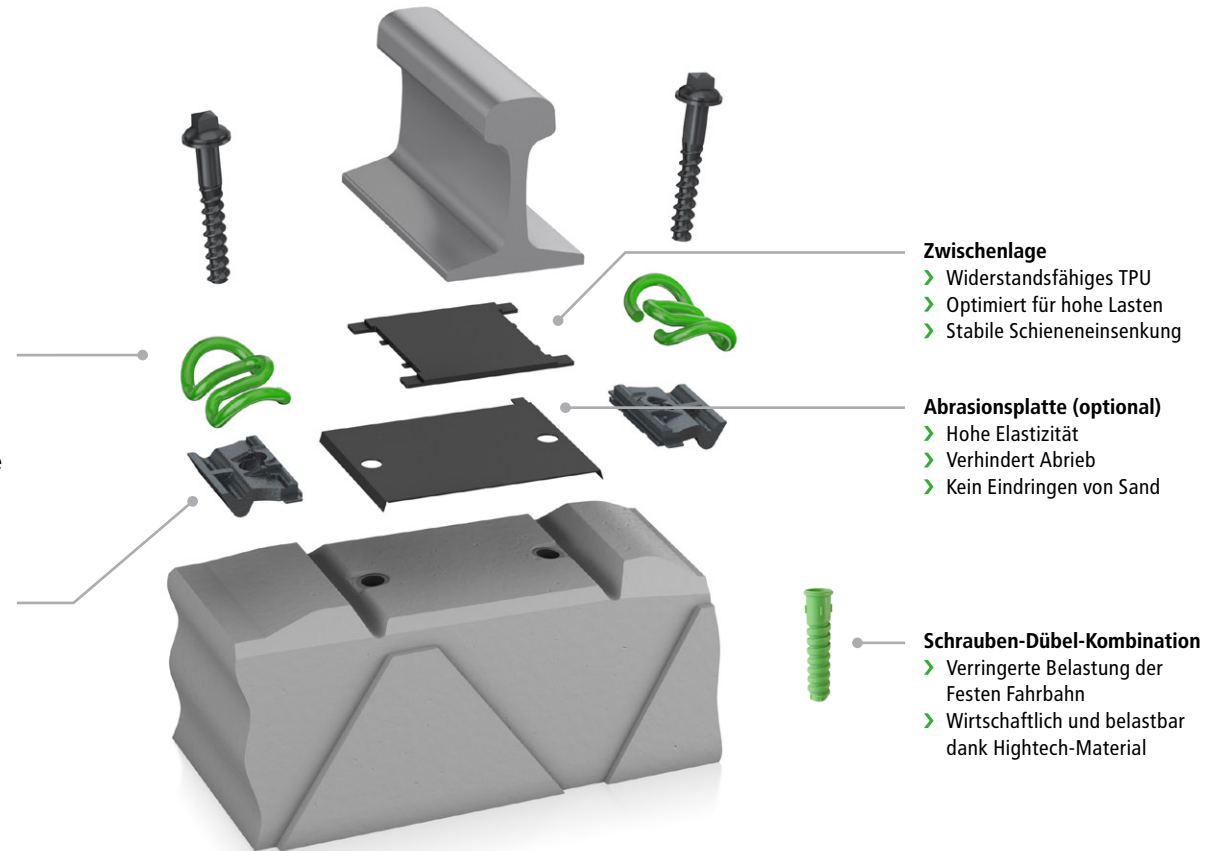
Widerstandsfähigkeit für Schwerlast

SkI 14 R

- › Höchste Sicherheit
- › Optimierter Durchschubwiderstand und Kippschutz
- › Beständig gegen dynamische vertikale Bewegungen
- › Wartungsfreies System

Winkelführungsplatten

- › Keine Belastung durch Scher- und Biegekräfte
- › Halten Schiene in Spur
- › Kippschutz
- › Spurregulierung möglich
- › Trapezförmige Winkelführungsplatten im Fall von starken Lateralkräften



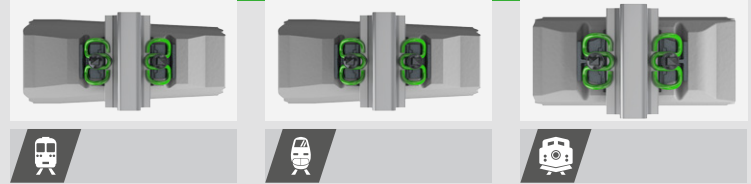


System W 14 – technische Daten im Überblick



Nutzen Sie auch unseren Produktfinder auf unserer Website:

System W 14



Anwendungsbereich	Vollbahn	Hochgeschwindigkeit	Schwerlast
Achslast	≤ 26 t	≤ 26 t	≤ 35 t
Geschwindigkeit	≤ 250 km/h	≥ 250 km/h	≤ 160 km/h
Kurvenradius	≥ 150 m	≥ 400 m	≥ 400 m
Höhenregulierung	optional	optional	optional
Spurregulierung	± 10 mm	± 10 mm	± 10 mm

Anmerkung: Die Inhalte, Abbildungen und technischen Daten dieser Broschüre zeigen exemplarisch die Leistungen des Befestigungssystems, sind aber immer auch abhängig von externen Faktoren und Einflüssen. Bitte kontaktieren Sie uns, damit wir mit Ihnen die auf Ihr Projekt und Ihre Anforderungen zugeschnittene Lösung erarbeiten können. Die vorliegenden Informationen entsprechen dem technischen Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung, durch das kontinuierliche Forschungs- und Entwicklungsprogramm bei Vossloh kann es in der Zwischenzeit zu Anpassungen des Produktes gekommen sein.



Rund um den Globus unterwegs

Fast 150 Millionen Schwellensätze auf über 87.000 km Strecke – das ist die stolze Bilanz des Systems W 14. Ob Hochgeschwindigkeit, Vollbahn oder Schwerkverkehr – das System führt Züge auf einer Strecke, die doppelt so lang ist wie der Äquator. Allein in Deutschland wurde W 14 auf über 10.000 km Strecke verbaut. Auch im Nachbarland Frankreich vertraut man schon lange auf das bewährte Schienenbefestigungssystem für den Schotteroberbau. Die Hochgeschwindigkeitsstrecke HSL Méditerranée wurde bereits 2001 auf 10 km Länge mit dem System ausgestattet. Auch Rumänien setzt seit 2001 auf W 14 und hat damit über 1.100 km ausgerüstet. Die Liste der Strecken ist lang und beinhaltet bislang mehr als 60 Länder weltweit.

Sie möchten
mehr über unsere
Referenzen wissen?
Schreiben Sie uns:



Streckennetz Deutschland

Vorherrschendes Befestigungssystem im größten Schienennetz Europas

Seit 2002 ca. 16 Millionen Schwellensätze auf ca. 10.000 km Strecke verbaut



Frankreich

Schnelle Verbindung: Tours – Bordeaux

Hochgeschwindigkeitsstrecke Sud-Europe Atlantique (SEA HSL)

Mehr als 1 Million Schienenbefestigungssysteme W 14

Gesamtlänge der Strecke: 340 km

Geschwindigkeit: über 300 km/h

Verkürzung der Fahrzeit um ein Drittel

Sie interessieren sich für weitere Produkte aus dem Vossloh Portfolio für Ihre Bahninfrastruktur?

Werfen Sie einen Blick auf unseren Produktfinder, dort
finden Sie schnell und gezielt die passende Lösung!

Hier klicken und Sie
kommen direkt zum
Produktfinder



Vossloh Fastening Systems GmbH

Vosslohstraße 4
D-58791 Werdohl

Telefon +49 (0) 23 92 / 52-0
Telefax +49 (0) 23 92 / 52-448

info.corecomponents@vossloh.com
vossloh.com