



FÜR OPTIMALE DÄMPFUNG

# Vossloh *cellentic*

Unsere elastischen Zwischenlagen und Zwischenplatten  
für Schienenbefestigungen



# Vossloh *cellentic*: Senkt Lärm und Verschleiß, steigert Komfort und Sicherheit.

Unser Beitrag zu maximaler Elastizität.

Das mikrozelluläre Elastomer *cellentic* ist eine Eigenentwicklung von Vossloh. Sie zielt darauf ab, Vibrationen und Erschütterungen in der Gleisanlage optimal abzufedern. *cellentic* besteht aus dem synthetischen Kautschuk EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Monomer). Das Material ist extrem beständig gegenüber äußeren Einflüssen und verträgt jahrelange Dauerbelastung ohne Einbuße seiner elastischen Qualitäten.



## **Weniger Schwingungen bedeuten weniger Kosten**

Durch die Verbindung aus hohen Geschwindigkeiten und Lasten wirken bei jeder Zugüberfahrt enorme Kräfte auf die Schienen und den gesamten Oberbau. Um diese Kräfte aufzufangen, verfügen unsere Schienenbefestigungssysteme über hochelastische Zwischenlagen und Zwischenplatten aus *cellentic*.

Sie sorgen für optimale Lastverteilung unter Druck und dämpfen Schwingungen aufgrund von Fahrbahn- und Radunebenheiten. Das Ergebnis: Der gesamte Oberbau wird geschont. Der nötige Aufwand für Wartung und Reparaturen der Strecke verringert sich erheblich, die Lebenszykluskosten sinken.

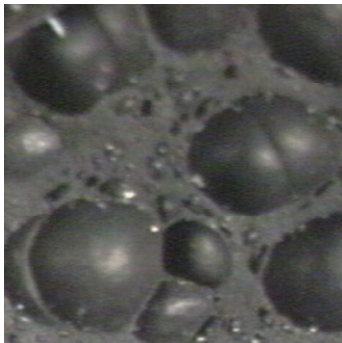
## **Ihre *cellentic*-Vorteile:**

- › Mehr Sicherheit und Komfort durch gedämpften Radlauf
- › Weniger Körperschall durch optimale Schwingungsdämpfung und minimierte Vibration im Gleis
- › Geringere Lebenszykluskosten durch elastische Aufnahme aller Kräfte und Schonung des Oberbaus



## Unser Erfolgsrezept: **flexible Elastizität**

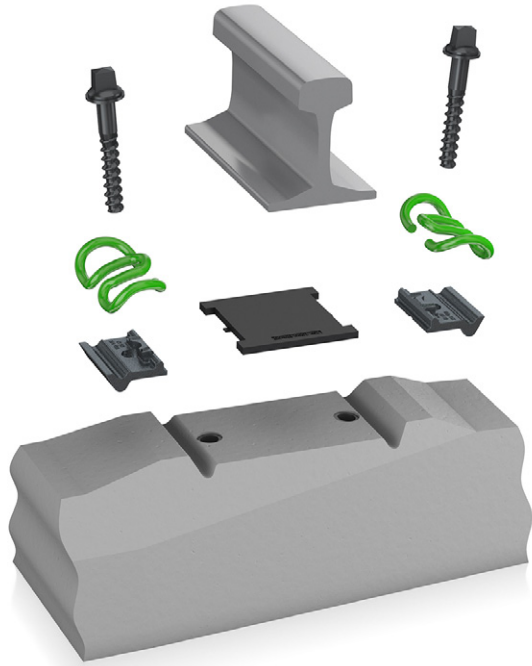
Dank seiner geschlossenen Poren arbeitet *cellentic* unter Last in die eigene Struktur und verformt sich kaum. Die Zusammensetzung des Elastomers kann für jede gewünschte Anwendung verändert werden, bis genau die passende Elastizität und Steifigkeit erreicht sind. So werden jeweils die optimale Lastverteilung und maximale Vibrationsdämpfung gewährleistet.



Geschlossenporige *cellentic*-Feinstruktur

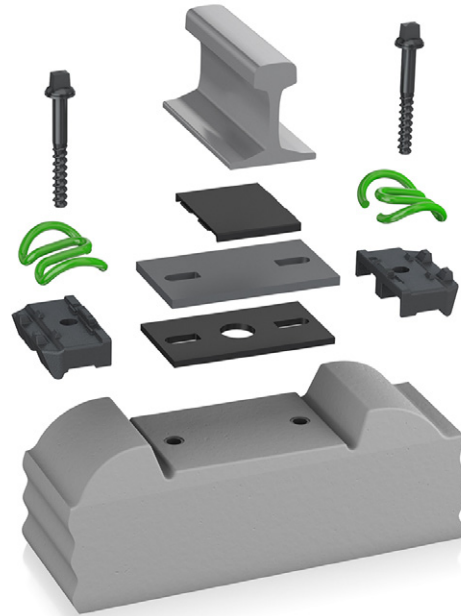
### Technische *cellentic*-Vorteile

- › Widerstandsfähig gegen chemische Stoffe
- › Überragende Temperatur-, Alterungs- und Witterungsstabilität
- › Hohe UV- und Ozonbeständigkeit
- › Formstabil selbst unter Dauerbelastung
- › Geringe Wasseraufnahme
- › Geringe Frequenzabhängigkeit zwischen 1 Hz und 40 Hz
- › Geringe dynamische Belastung des Untergrundes
- › Erhöhte Fahrsicherheit durch integrierten Schienenkippschutz
- › Hoher Dämpfungseffekt



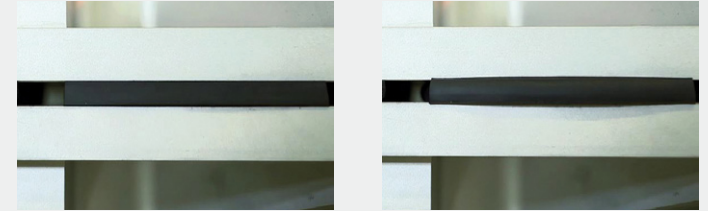
#### **cellentic für den Schotteroberbau**

cellentic-Zwischenlagen dämpfen Vibrationen und optimieren die Elastizität des Schotterbetts. Das schont den Oberbau und verringert den Verschleiß aller Gleiskomponenten, inklusive des Schotters. Die variable Auslegung der Steifigkeit zwischen 20 und 200 kN/mm erlaubt den Einsatz für nahezu alle Anforderungen weltweit (Vollbahn-, Nahverkehrs- und Hochgeschwindigkeitsstrecken).



#### **cellentic für Feste Fahrbahn**

Dank ihrer hohen Elastizität werden cellentic-Komponenten den speziellen Anforderungen der Feste Fahrbahn gerecht. Die variable Auslegung ermöglicht den optimalen Einsatz für alle Belastungsprofile (Vollbahn-, Nahverkehrs-, Hochgeschwindigkeits- und Schwerlaststrecken). Es werden vor allem Zwischenplatten mit Elastizitäten von  $\geq 8$  kN/mm eingesetzt.



#### **Der Dauerbelastungstest zeigt es:**

Die Zwischenlage aus cellentic (links) arbeitet unter Belastung in die eigene Struktur und verändert sich kaum. Die Zwischenlage aus Massivgummi dehnt sich dagegen sowohl in der Länge als auch in der Breite aus und ist dadurch zerstörerischer Abreibung ausgesetzt.



### Zwischenlage in H-Form (z. B. Zw 900 a)

Die H-Form sorgt während der (Vor-)Montage für die korrekte Lage auf dem Schienenaufleger und zwischen den Winkelführungsplatten.



### Zwischenlage in H-Form mit Vormontagelippen (z. B. Zw 900 b)

Während des Transports vormontierter Schwellen unterstützen Vormontagelippen die Winkelführungsplatten dabei, die Zwischenlage an Ort und Stelle zu fixieren. So geht nichts verloren.



### Zwischenlage in H-Form mit Schienenkippschutz

Der verstärkte Randbereich stabilisiert die Schienenposition, z. B. in engen Kurven. Kombiniert mit entsprechenden Winkelführungsplatten optimiert der Schienenkippschutz das Schienenverhalten, reduziert Verschleiß und verlängert die Lebensdauer des Oberbaus. In der AT-Variante ebenfalls mit Vormontagelippen ausgestattet.

Das innovative *fin*-Design ist auch bei Zwischenlagen mit Vormontagelippen möglich.



### Alle Zwischenlagen wahlweise im *fin*-Design

Wo es beim Gleisbau zu starken Schienenlängsbewegungen kommt – z. B. durch hohe Temperaturschwankungen – optimiert das innovative *fin*-Design die Eigenschaften der H-Form. Es ist auch bei Zwischenlagen mit Vormontagelippen erhältlich.

## Variable Form für jede Montageanforderung

Bei der Formgebung unserer Zwischenlagen achten wir nicht nur auf dauerhafte Funktion und Stabilität, wir erleichtern auch die Montage und den Transport der Komponenten.



# Millionenfach bewährte Erfahrung

Die Verkaufszahlen unserer *cellentic*-Zwischenlagen und -platten zeigen die große Beliebtheit weltweit.

26.000.000 Vollbahn  
5.400.000 Hochgeschwindigkeit  
3.300.000 Nahverkehr

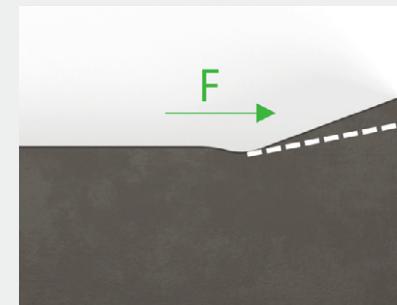
# Evolutionärer Fortschritt in Form einer Rückenflosse

Das stromlinienförmige *fin*-Design verbessert die Flexibilität während der Installation des Gleises. Die Zwischenlage absorbiert die auftretenden Kräfte optimal.

Sobald die Belastung aufgrund von außerordentlichen Schienenlängsbewegungen zu groß wird, verringert die spezielle Form den Widerstand an der „Finne“: Sie klappt ein.

Durch das spezielle Design kann die Zwischenlage den Schienenlängsbewegungen ohne Widerstand folgen. Sie lässt sich quasi von der Schiene aus dem Stützpunkt ziehen.

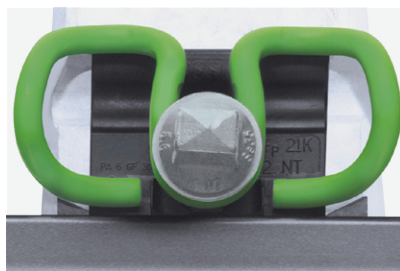
Nach Entlastung kehrt die Zwischenlage in die Ursprungsform zurück und kann einfach wieder positioniert werden.



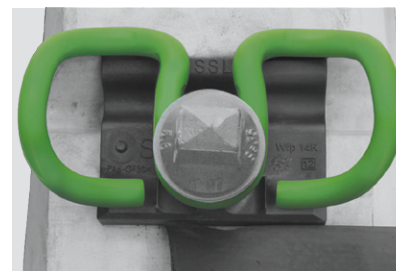
Optimierte Kraftverteilung:  
Die „Finne“ klappt ein.



Vormontiertes Befestigungssystem vor ...



... und nach Positionierung der Schiene



Form nach starken Schienenlängsbewegungen



# Vossloh-Befestigungen mit *cellentic* – technische Daten im Überblick



Nutzen Sie auch unseren  
Produktfinder auf unserer  
Website:



## Schienenbefestigungen Feste Fahrbahn mit Einzelstützpunkt

						
<b>Befestigungssystem</b>	<b>DFF 300 mit Stahlrahmen</b>	<b>DFF 300 mit Kunststoffrahmen</b>	<b>DFF 200</b>	<b>DFF 200</b>	<b>336 (alle Konfigu- rationen)</b>	<b>DFF 300 mit Kunststoffrahmen</b>
<b>Anwendungsbereich</b>	  <b>Vollbahn, Hoch- geschwindigkeit</b>	 <b>Vollbahn</b>	 <b>Vollbahn</b>	 <b>Nahverkehr</b>	 <b>Nahverkehr</b>	 <b>Nahverkehr</b>
<b><i>cellentic</i>-Komponente</b>	Zwischenplatte	Zwischenplatte	Zwischenlage	Zwischenlage	Zwischenplatte	Zwischenplatte
<b>Material-Steifigkeit</b>	≥ 17 kN/mm	≥ 22,5 kN/mm	≥ 30 kN/mm	≥ 30 kN/mm	≥ 8 kN/mm	≥ 16 kN/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.





# Vossloh-Befestigungen mit *cellentic* – technische Daten im Überblick



Nutzen Sie auch unseren  
Produktfinder auf unserer  
Website:



## Schienenbefestigungen Feste Fahrbahn mit Profil

Befestigungssystem



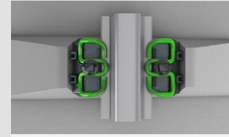
300 (Konfiguration: Weiche)



300



300



300

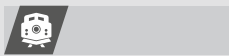
Anwendungsbereich



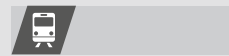
Vollbahn, Hochgeschwindigkeit



Vollbahn, Hochgeschwindigkeit



Schwerlast



Nahverkehr

*cellentic*-Komponente

Zwischenplatte

Zwischenplatte

Zwischenplatte

Zwischenplatte

Material-Steifigkeit

≥ 17 kN/mm

≥ 17 kN/mm

≥ 37,5 kN/mm

≥ 16 kN/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.

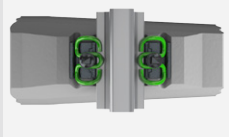
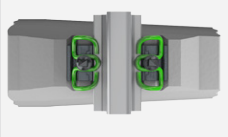

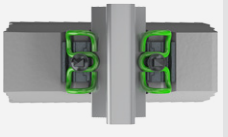








# Vossloh-Befestigungen mit *cellentic* – technische Daten im Überblick



Nutzen Sie auch unseren  
Produktfinder auf unserer  
Website:



	Schienenbefestigungen Schotteroberbau mit Betonschwelle				KS- Oberbau
<b>Befestigungssystem</b>	 W 14	 W 21	 W 25	 W 30	 KS 24
<b>Anwendungsbereich</b>	 <b>Vollbahn, Hoch- geschwindigkeit</b>	 <b>Vollbahn, Hoch- geschwindigkeit</b>	 <b>Nahverkehr</b>	 <b>Vollbahn</b>	 <b>Vollbahn</b>
<b>cellentic-Komponente</b>	Zwischenlage	Zwischenlage	Zwischenlage	Zwischenlage	Zwischenlage
<b>Material-Steifigkeit</b>	≥ 60 kN/mm	≥ 30 kN/mm	≥ 60 kN/mm	≥ 50 kN/mm	≥ 40 kN/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.



## cellentic sorgt weltweit für mehr Komfort, mehr Sicherheit und weniger Verschleiß

Dank ihrer schallmindernden Eigenschaften haben sich elastische Zwischenlagen und Zwischenplatten aus *cellentic* als beruhigendes Element der Schienenbefestigung einen guten Namen gemacht. Weil auch der nachträgliche Einbau problemlos möglich ist, lassen sich selbst „Problemstrecken“ in Musterbeispiele des Bahnverkehrs verwandeln.

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



### China

#### Olympia-Strecke Beijing – Tianjin

Die erste Hochgeschwindigkeitsstrecke Chinas verfügt auf einer Gleislänge von 230 km über 750.000 *cellentic*-Zwischenplatten für die Feste Fahrbahn

Die Strecke ist auf 300 km/h ausgelegt, die Trassierung erlaubt Geschwindigkeiten bis zu 350 km/h



### China

#### Lärmschutz für die Metro Suzhou

Die Metrozüge verursachten einen hohen Lärmpegel und starke Vibrationen. 850 vollkompatible Vossloh-Stützpunkte mit hervorragender Dämpfungsleistung ersetzen die lokalen Systeme

Die Geräusentwicklung wurde um bis zu 8 Dezibel reduziert





## Deutschland

### Hochgeschwindigkeitsstrecke Nürnberg – Ingolstadt

Fast ein Drittel der auf 300 km/h ausgelegten Trasse besteht aus Tunneln

Auf 154 km sorgen *cellentic*-Zwischenplatten für geringe Fahrgeräusche und einen komfortablen Lauf



## Indien

### Metro Bangalore

Die Metrostrecke verläuft sowohl unterirdisch als auch auf Viadukten und ist fast vollständig mit Schienenbefestigungssystemen von Vossloh ausgestattet

Auf 80 km sind 240.000 *cellentic*-Zwischenplatten verbaut

Höchstgeschwindigkeit: bis zu 80 km/h



## Thailand

### Bangkok BTS Sky Train – Erweiterung Linie Sukhumvit

Auf der kompletten Aufständigung der 80 km/h schnellen Hochbahn sind auf 10,4 km Gleis gut 45.000 *cellentic*-Zwischenplatten verbaut



## Taiwan

### TTY – Airport Line

Die Erdbebengefahr, extreme Steigungen und 40 km Viadukte machen dieses Projekt ingenieurtechnisch hochgradig anspruchsvoll

Circa 330.000 *cellentic*-Zwischenplatten auf 102 km Gleis sorgen bei bis zu 100 km/h für die Sicherheit und den Komfort von über 140.000 Fahrgästen pro Tag



## Dominikanische Republik

### Metro Santo Domingo Line 2

Die komplett unterirdische Strecke ist auf einer Gleislänge von 22 km mit *cellentic*-Zwischenplatten ausgestattet

Im 3-Minuten-Takt befördern die Züge täglich bis zu 200.000 Fahrgäste

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



## 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