

ALTERNATIVE FÜR MEHR NACHHALTIGKEIT

Vossloh *amalentic*

Unser umweltfreundlicher Verbundwerkstoff
für Bahnschwellen





Alle Vorteile in einer Schwelle

amalentic vereint die besten Eigenschaften von Holz, Beton und Kunststoff.



Umweltfreundlichkeit nimmt auch bei der Entwicklung von Bahnschwellen einen immer größeren Stellenwert ein. Als führender Entwickler von Bahninfrastrukturkomponenten sehen wir es deshalb als unsere Aufgabe an, auch eine besonders umweltfreundliche, ressourcenschonende Alternative zu klassischen Lösungen anzubieten.

Unser Ziel

Eine Verbundwerkstoffschwelle zu entwickeln, welche die besten Eigenschaften von Holz-, Beton- und Kunststoffschwellen miteinander verbindet.

Die Anforderung

Die neue Schwelle erfüllt alle technischen Anforderungen, alle maßgeblichen Normen, individuelle Kundenbedürfnisse und die speziellen Herausforderungen einzelner Märkte.

Die Idee

Es kommt ein völlig neues, innovatives Material aus Polymer, Quarzsand und Additiven zum Einsatz, das selbst extremsten Klimabedingungen standhält.

Die Herausforderung

amalentic bietet die bestmögliche Materialmischung zur Erfüllung aller Anforderungen.

Unser Weg zu *amalentic*

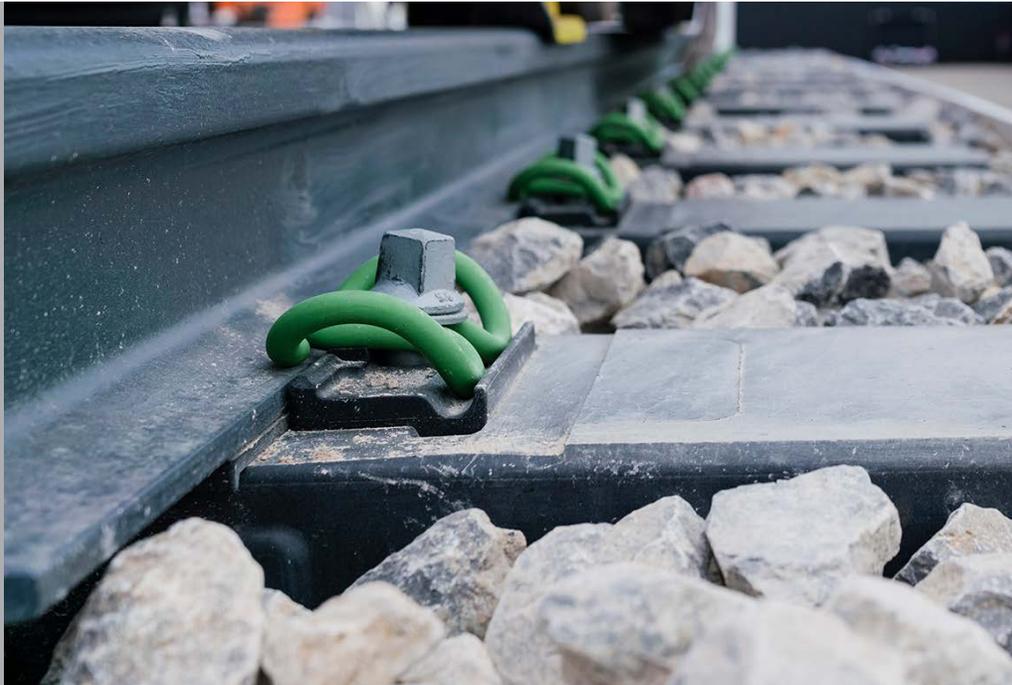
1. **Ermittlung von über 160+ Anforderungen** (AREMA, ISO, DB, EBA usw.)
2. **Mitarbeit im Normungsausschuss** für Kunststoffschwellen AREMA und ISO
3. **Über 330 interne Versuchsreihen** zur Materialfindung und -prüfung sowie zur Geometrie der Bewehrung

4. Besondere Berücksichtigung von:

- Qualität des Polymers und Füllstoffs
- Mischungsverhältnis der verschiedenen Komponenten
- Fertigungsparametern (Temperatur, Druck, Zeit)
- Additiven (Haftvermittler, UV-Stabilisatoren, Prozess-Stabilisatoren)
- Einfluss der Umgebungstemperatur auf die mechanischen Eigenschaften u.v.m.



Zur Herstellung von *amalentic*-Komponenten wird das Polymer geschmolzen und mit dem Füllstoff sowie den Additiven homogen vermischt. Dann wird das Material in die benötigte Form gebracht, verpresst und abgekühlt. Die kontinuierliche Überwachung des gesamten Fertigungsprozesses garantiert die gleichbleibend hohe Qualität.



Unser umweltfreundlicher Verbundwerkstoff: *amalentic*

amalentic ist ein völlig neuartiger Verbundwerkstoff in gleichbleibender Industriequalität. Er besteht aus Füllstoffen wie Quarzsand (ca. 70%), aus Polymer und Additiven. *amalentic* ist recycelbar und umweltfreundlich.

Flexibles Design für individuelle Anforderungen



Indirekte Befestigung

- › Kompatibel mit Spitz- und Rundgewinden
- › Kompatibel mit Nagelbefestigungen
- › Vorgefertigte Schraublöcher mit oder ohne Gewinde
- › Individuelle Abmessungen & Steifigkeiten möglich



Direkte Befestigung

- › Vorgefertigte Sicke inkl. Kernlöcher
- › Neigung im Schienenkanal abbildbar
- › Individuelle Abmessungen & Steifigkeiten möglich



Weichenschwellen

- › Bewährte Bearbeitungsmöglichkeiten
- › Anpassungsfähige Schwellengeometrie: Länge bis zu 5 m, über 5 m mit Kopplung
- › Hohe elektrische Isolierung: keine Isolatoren erforderlich
- › Individuelle Abmessungen & Steifigkeiten möglich



Brückenträger

- › Brückenträgerkonzept: reduzierter Montage- und Bearbeitungsaufwand, flexible Vorfertigung, vormontierte Schienenbefestigung
- › Regulierungsmöglichkeiten: Höhen- und horizontale Verstellung in mm-Schritten
- › Optimale Materialausnutzung

Unsere Vision

Wir integrieren verschiedene Komponenten des Befestigungssystems in das Design der Engineered Polymer Sleeper (EPS) und liefern Schwellen mit vormontierten Befestigungen als einheitliche Lösung.

Sorgt bei jedem Klima für eine gute Atmosphäre

Dank der speziellen Eigenschaften können Sie mit Polymer-schwellen aus *amalentic* selbst unter schwierigen Bedingungen hervorragende Ergebnisse erzielen.



Aufgrund ihrer innovativen Design-Varianten bieten *amalentic*-Schwellen ein breites Einsatzspektrum und erfüllen individuelle Kundenanforderungen.

Für verschiedene Achslasten ausgelegt

Frei in der Formgebung

Hohe Witterungs- und UV-Beständigkeit, geringe Wärmeausdehnung, keine Feuchtigkeitsaufnahme u.v.m.

Keine Imprägniermittel nötig (wie bei Holzschwellen)

Schwellensteifigkeit durch Bewehrung und Materialmix einstellbar

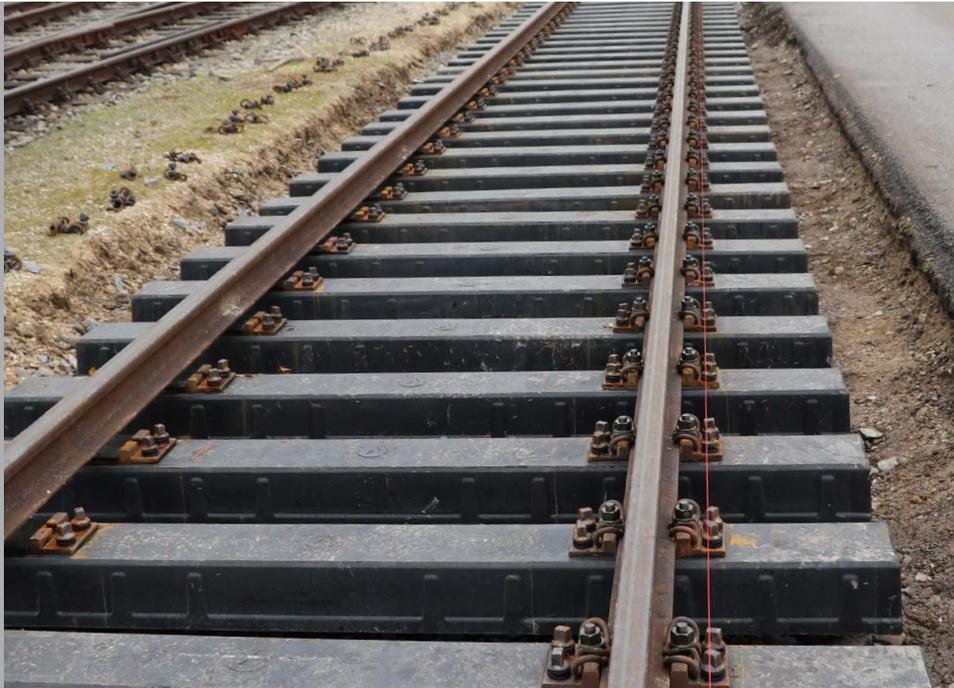
Breites Einsatzspektrum von Nah- bis Schwerlastverkehr

Mit verschiedenen Schienenbefestigungssystemen kompatibel

Für den Einsatz unter extrem feuchten Klimabedingungen geeignet

Keine chemische Behandlung, keine Belastung der Umwelt, keine umweltbedingten Einschränkungen

Individuelle Anpassungsmöglichkeiten für alle Einsatzbereiche und spezielle Kundenanforderungen für mehr Sicherheit und höhere Streckenverfügbarkeit



Beste Voraussetzungen für Umwelt und Wirtschaft

Das recycelte und erneut recycelbare Material ist schon heute auf die Wirtschaftskreisläufe von morgen eingestellt.

Die wirtschaftliche Alternative

Bessere Lebenszyklus-Kostenrechnung als

Holzschwellen: Universeller Einsatz als Holzersatz ist wirtschaftlich praktikabel

Wartungsfrei und langlebig: niedrige Lebenszykluskosten über mehr als 50 Jahre



Die umweltfreundliche Alternative

Umweltfreundlicher Ersatz für Holzschwellen: Erhaltung des Baumbestands und Vermeidung des Einsatzes von Imprägniermitteln

Recycelt und recyclingfähig: ressourcenschonend und wiederverwertbar



Bietet herausragende technische Eigenschaften, erfüllt höchste Anforderungen: *amalentic*

Geringer Wärmeausdehnungskoeffizient

Hohe Ausziehungskräfte der Verankerung

Hoher elektrischer Widerstand

Dauerhafte Formstabilität

Höchste Qualität der Rohstoffe, wie z. B. Polymer in Industriequalität

Stabile Spurweite über die gesamte Nutzungsdauer

Direktbefestigung auf EPS: Geringerer CO₂-Fußabdruck, schnellere Installation, weniger Aufwand, höhere Wirtschaftlichkeit, höhere Elastizitäten

Optimale elektrische Isolierung zur Vermeidung von Streustrom

Für eine lange Lebensdauer

Durchgängig einheitliche Werkstoffqualität



amalentic – technische Daten im Überblick

Nutzen Sie auch unseren
Produktfinder auf unserer
Website:



Vossloh Engineered Polymer Sleeper (EPS) aus amalentic

Einsatzbereiche	Direkte Befestigung Gleisschwellen, Tunnel, Feste Fahrbahn	Indirekte Befestigung	Weichenschwellen	Brückenbalken
Achslasten	bis zu 35,5 To.	bis zu 35,5 To.	bis zu 25 To.	bis zu 25 To.
Elektrischer Widerstand	> 150 kΩ	> 150 kΩ	> 150 kΩ	> 150 kΩ
Dichte	~ 1.55 g/cm ³	~ 1.55 g/cm ³	~ 1.55 g/cm ³	~ 1.55 g/cm ³
Wärmeausdehnungskoeffizient	19,8 x 10 ⁻⁶ 1/K	17,5 x 10 ⁻⁶ 1/K	17,5 x 10 ⁻⁶ 1/K	23,9 x 10 ⁻⁶ 1/K
Elastizitätsmodul	2.300 – 7.300 MPa	2.300 – 7.300 MPa	2.300 – 7.300 MPa	bis zu 8.500 MPa
Ausziehkräfte für Standardschwellenschrauben	> 85 kN	> 70 kN (Schraubloch gebohrt) > 85 kN (Schraubloch vorgefertigt)	> 70 kN (Schraubloch gebohrt)	> 70 kN (Schraubloch gebohrt) > 85 kN (Schraubloch vorgefertigt)
Wasseraufnahme	~ 0.1%	~ 0.1%	~ 0.1%	~ 0.1%
Brandverhalten	schwer entflammbar, geringe Rauchentwicklung			
Abmessungen	160 x 260 x 2.600 [mm] 150 x 250 x 2.600 [mm]	160 x 260 x 2.600 [mm] 150 x 250 x 2.600 [mm]	160 x 260 x 2.200-5.000 [mm] 150 x 250 x 2.200-5.000 [mm]	Grundbalken 160 x 240 x 2.600 [mm] Höhenausgleichselemente bis zu 160 mm Gesamthöhe von 160 mm bis zu 320 mm
Gewicht	170 kg	175 kg	74 kg/m	170 - 200 kg

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