



LANKHORST
ENGINEERED PRODUCTS

LET'S BUILD
RAILROADS
FOR THE
FUTURE.

Nachhaltige polymer
Eisenbahnschwellen



WARUM

- DIE LÖSUNG
- DIE PRODUKTE
- DIE GESCHICHTE

WARUM

NACHHALTIG UND WARTUNGSFREI

DIE KLP® HYBRID POLYMER SCHWELLE

Die zunehmende Verknappung von Hartholz, die Abholzung der Wälder und das bevorstehendes Verbot von Kreosot sowie die steigenden Kosten für die Instandhaltung der Gleise waren die Hauptgründe für Lankhorst, die KLP® Hybrid Polymer Schwelle zu entwickeln.

Die KLP® Hybrid Polymer Schwelle lässt sich leicht einbauen, ist maschinell bearbeitbar und hat ein mit Holz vergleichbares Produktgewicht, so dass sie sich nahtlos in die bestehende Eisenbahninfrastruktur einfügt. Darüber hinaus ist die KLP® Schwelle dank ihrer anpassungsfähigen Konstruktion die ideale Lösung, wenn Einschränkungen bei zum Beispiel der Bahnhöhe nötig sind.



ÜBER 50 JAHRE LEBENSDAUER UND RECYCELBAR

Die KLP® Hybrid Polymer Schwelle ist eine langlebige Alternative zu Holzschwellen und verlängert die Lebensdauer der Gleisinfrastruktur, selbst unter schwierigsten Bedingungen. Vor mehr als 20 Jahren begann Lankhorst als erstes europäisches Unternehmen mit der Entwicklung der Polymer Schwelle und ist seither in der Branche führend in der Schwellenentwicklung und bei Langzeittests von Schwellen. Die zu 100% aus recycelten Materialien hergestellten KLP® Schwellen sind nach ihrer langen Lebensdauer von über 50 Jahren wieder vollständig recycelbar: eine solide Investition mit niedrigen Lebenszykluskosten.

- WARUM
- **DIE LÖSUNG**
- DIE PRODUKTE
- DIE GESCHICHTE

DIE LÖSUNG

KLP® HYBRID POLYMER SCHWELLE

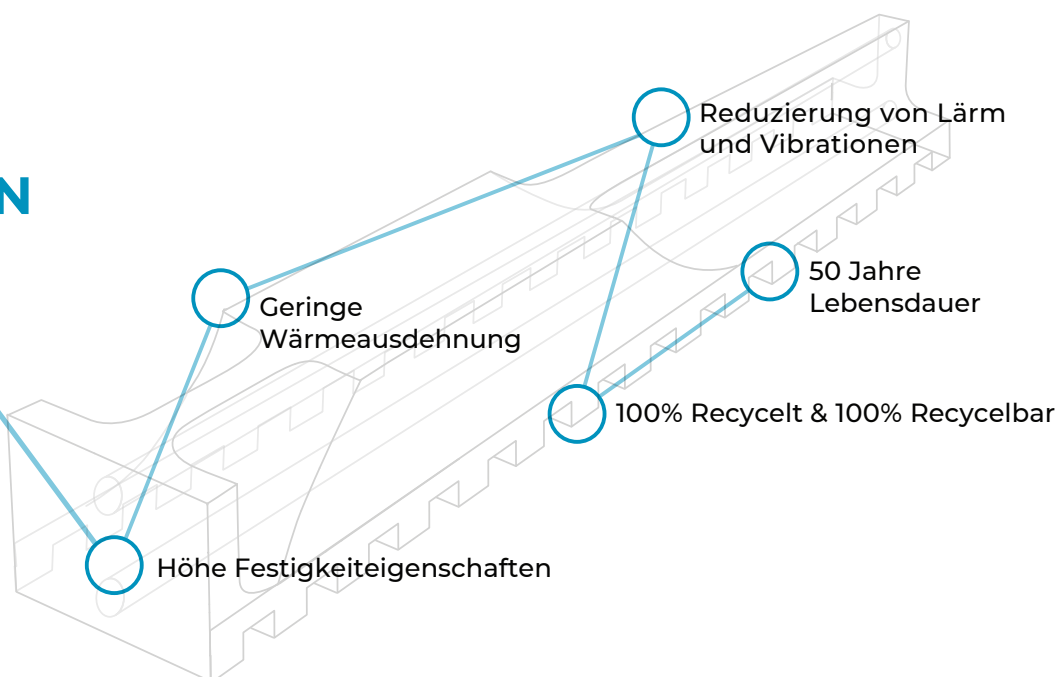
DIE KLP® HYBRID POLYMER SCHWELLEN-KONSTRUKTION

Die wartungsfreie KLP® Hybrid Polymer Schwelle wird aus hochwertigem, dehnbar Polymer mit integrierte Stahlstäben hergestellt. Dies sorgt für hohe Festigkeitseigenschaften, geringe Wärmeausdehnung und hervorragende Dämpfungseigenschaften.

Die Stahlbewehrung der KLP® Hybrid Polymer Schwelle wird dort platziert, wo sie am effektivsten ist und nicht mit den Befestigungssystemen kollidiert. Dies führt zu der Längs- und Quersteifigkeit, die erforderlich ist, um die Spurweite unter allen Last- und Klimabedingungen beizubehalten. Gleichzeitig dient das recycelte Polymer als effizienter Stoß- und Schalldämpfer, was zu einer Verringerung des Lärmpegels beiträgt und die Langlebigkeit der Schieneninfrastruktur erhöht.



STÄRKEN



- WARUM
- DIE LÖSUNG
- **DIE PRODUKTE**
- DIE GESCHICHTE

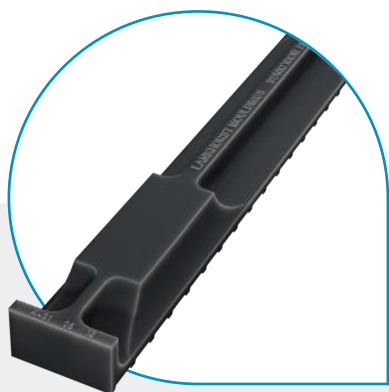
DIE PRODUKTE

OPTIMIERTE SCHWELLEN FÜR
VERSCHIEDENE ANWENDUNGEN

OPTIMIERTE SCHWELLEN FÜR VERSCHIEDENE ANWENDUNGEN

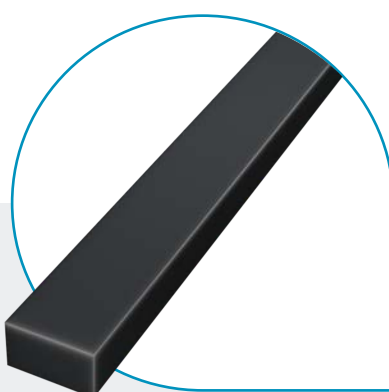
Zum ersten Mal seit fast zwei Jahrhunderten haben Gleisbesitzer die Möglichkeit, ihre Wahl der Bahnschwellen genau anzupassen und sich den betrieblichen und ökologischen Herausforderungen zu stellen. Die KLP® Hybrid Polymer Schwellen zeichnen sich durch ihre optimierten Designs aus, die speziell für eine Vielzahl von Anwendungen entwickelt wurden, darunter Gleise, Weichen, Brücken und Tunnel.

Die KLP® Hybrid Polymer Schwellen wurden den Bauartzulassungstests unterzogen, die in der Norm ISO 12856-2:2020 für Schwellen, Weichen und Balken aus Polymerverbundwerkstoffen beschrieben sind.



100SERIES

KLP®
GLEIS-
SCHWELLE



200SERIES

KLP®
WEICHEN-
SCHWELLE



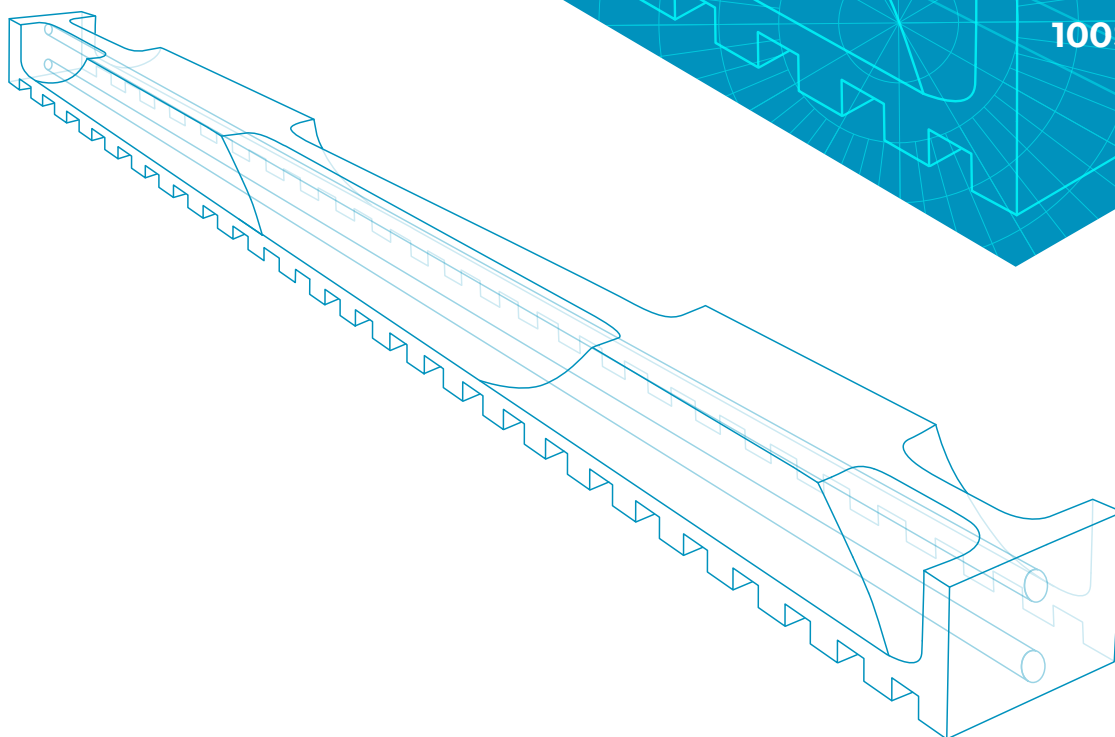
400SERIES

KLP®
BRÜCKEN-
BALKEN

- WARUM
- DIE LÖSUNG
- **DIE PRODUKTE**
- DIE GESCHICHTE

GLEIS- SCHWELLE

100SERIES



KLP® HYBRID POLYMER GLEISSCHWELLE



Vollständig im Schotterbett eingebettet für hohe Quer- und Vertikalstabilität



Für Achslasten bis zu 25 Tonnen



Anpassbar für Gleiskonstruktionen mit zum Beispiel 3 Schienen



Lieferbar für alle Spurweiten



Optimierbare Höhe für Tunnelanwendungen

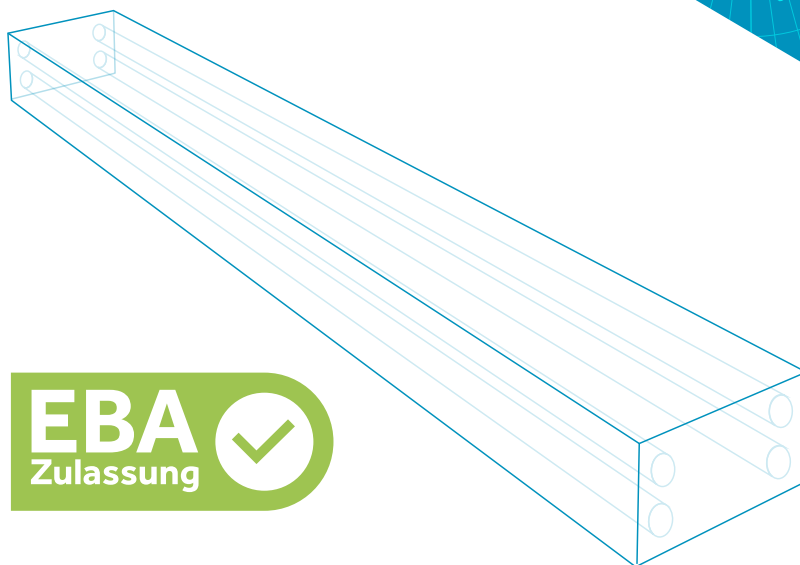


B_{fi}-s1 feuer und Rauchklassifizierung (EN13501-1)

- WARUM
- DIE LÖSUNG
- **DIE PRODUKTE**
- DIE GESCHICHTE

WEICHEN- SCHWELLE

200SERIES



KLP[®] HYBRID POLYMER WEICHENSCHWELLE



Geeignet für Weichen und Hauptgleise



Für Achslasten bis zu 25 und 35 Tonnen



Für alle Platten und Schienenprofile



Einzel Schwelle länge bis zu 5200 mm

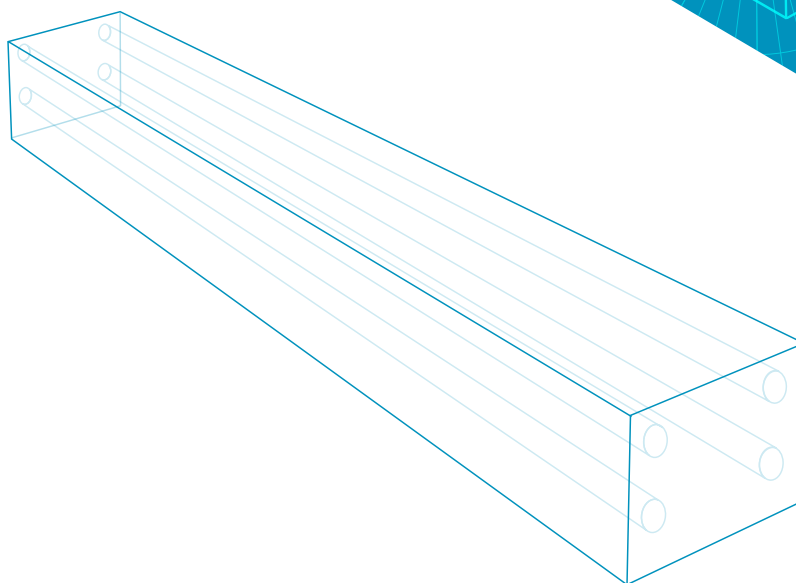


Verbindbare Schwelle für Längen bis zu 9600 mm

- WARUM
- DIE LÖSUNG
- **DIE PRODUKTE**
- DIE GESCHICHTE

BRÜCKEN- BALKEN

400SERIES



KLP[®] HYBRID POLYMER BRÜCKENBALKEN



Bestens geeignet für Stahlträgerbrücken



Für Brücken mit oder ohne Versatz und gekanteten Verhältnissen



Fräszone zum Ausgleich von Höhenunterschieden



Erhältlich in verschiedenen Höhen



Lärmreduzierung von 3 - 5 dB im Vergleich zu Holzschwellen

GESCHICHTE

VON LANKHORST

1803 Gründete Nicolaas Jurjan Lankhorst in Sneek, Niederlande, eine Seilerei. Für die Herstellung der Seile wurden Naturfasern verwendet.

1964 Wurden synthetische Fasern in die Seilproduktion eingeführt, was zu einer gleichmäßigeren Produktqualität und längeren Lebensdauer führte.

1975 Das Abfallmaterial der synthetischen Seilproduktion erwies sich als nützlich. Lankhorst begann mit der Herstellung der ersten Produkte, die zu 100% aus recycelten Polymeren bestanden.

2004 Aufgrund des beabsichtigten europäischen Verbots von mit Kreosot behandeltem Holz begann Lankhorst mit der Entwicklung der KLP® Hybrid Polymer Schwelle.

2006 Die ersten KLP® Hybrid Polymer Schwellen werden in den Niederlanden installiert und funktionieren noch immer ohne jegliche Verschleißerscheinungen.

2018 Zahlreiche Eisenbahninfrastrukturprojekte in Europa, Nordamerika, Südostasien, Afrika, Australien und Neuseeland erleben die Vorteile der KLP® Hybrid Polymer Schwellen.

2024 Durch die Produktion von KLP® Hybrid Polymer Schwellen wurden mehr als 10 Millionen Kilogramm Kunststoffabfälle wiederverwendet und so vor der Verbrennung oder Deponierung bewahrt.

