

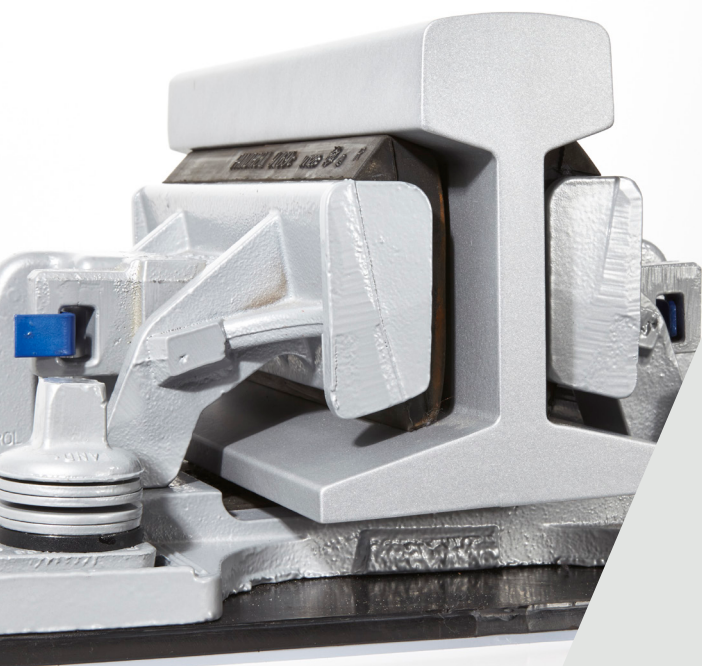
バンガード

レール締結装置

“

パンドロール「バンガード」レール締結装置は、騒音と振動が問題となりやすい区間に適した、振動・騒音低減機能を備えた製品です。

”



パンドロール「バンガード」レール締結装置は、動的鉛直ばね定数が非常に低く、安価な敷設コストで卓越した振動低減効果を発揮します。

非常に優れた振動及び二次騒音の低減効果を発揮するため、振動・騒音が環境面で問題となりやすい区間に最適な製品です。「バンガード」レール締結装置はスラブ軌道やPCマクラギ、木マクラギ、橋梁、高架橋、トンネル等、様々な下部構造において使用可能です。

フローティングスラブに比べ、遥かに安価な敷設コストで卓越した振動低減効果を発揮し、レールの小返りを抑制します。

→ 技術特性

高い調整機能

タイプレート式「バンガード」レール締結装置は、左右方向±20mm、垂直方向+20mmと非常に幅広いレール位置調節機能を有しています。さらにタイプレート上でも調整が可能となっています。

軌道構造との接点

軌道と下部構造との間の動きの大きな差に対応します。

高いメンテナンス性

「バンガード」レール締結装置は、取り扱いおよび交換が容易で、一般的な工具によるメンテナンスが可能です。また、検査も容易におこなうことができます。

現場敷設

「バンガード」レール締結装置は、様々な工法により、既設のPCマクラギや木マクラギ、橋梁・トンネル・高架橋のスラブ軌道に取り付けることが可能です。

低い静的ばね定数

「バンガード」レール締結装置は、非常に低いばね定数（規定値5 kN / mm）を提供します。アセンブリの簡単な変更により、必要に応じてばね定数を高めることができます。

コンパクトな設計

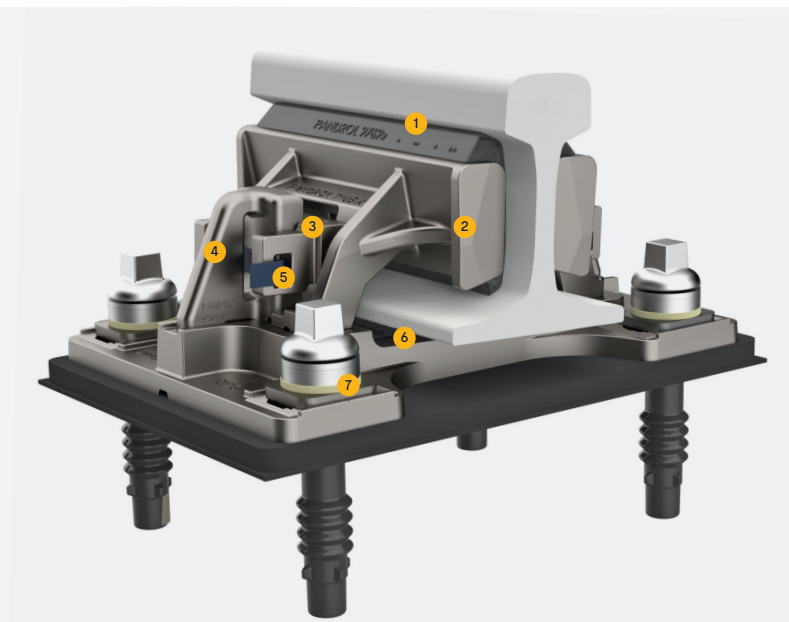
「バンガード」レール締結装置は部材の高さが非常に低いため、他の低ばね軌道構造と比較して、レールの高さに制限のある軌道にも設置することができます。また、新線建設時にはトンネル径を小さくすることで、建設コストを大きく削減することができます。

さらに、フローティングスラブ軌道では重量に耐えうる高架橋等の下部構造が必要となりますが、軽量の「バンガード」レール締結装置は、下部構造の建設コストを大きく節約することができます。

「バンガード」レール締結装置は新線建設時だけでなく、地上の騒音と振動の低減を必要とする既存のレール締結装置への後付けも可能です。

→ 利点

- ラバーウェッジの性質とアセンブリの堅牢な設計により、敷設後の部材の寿命も長く、メンテナンスも少なく済む非常に優れたシステムです。
- 「バンガード」レール締結装置は部材の高さが低いため、レールの高さに制限がある既存の軌道への敷設が可能であり、既存の軌道構造の防振特性を向上させることができます。
- 「バンドロール バンガード」レール締結装置は振動低減の効果があり、二次騒音が問題となりやすい橋梁での使用に適しています。タイププレート式「バンガード」レール締結装置は、橋桁や橋梁部の木マクラギ・PCマクラギ・合成マクラギの表面に直接取り付けることが可能です。また、橋梁のバラスト部においても木マクラギまたはPCマクラギに直接適用できます。

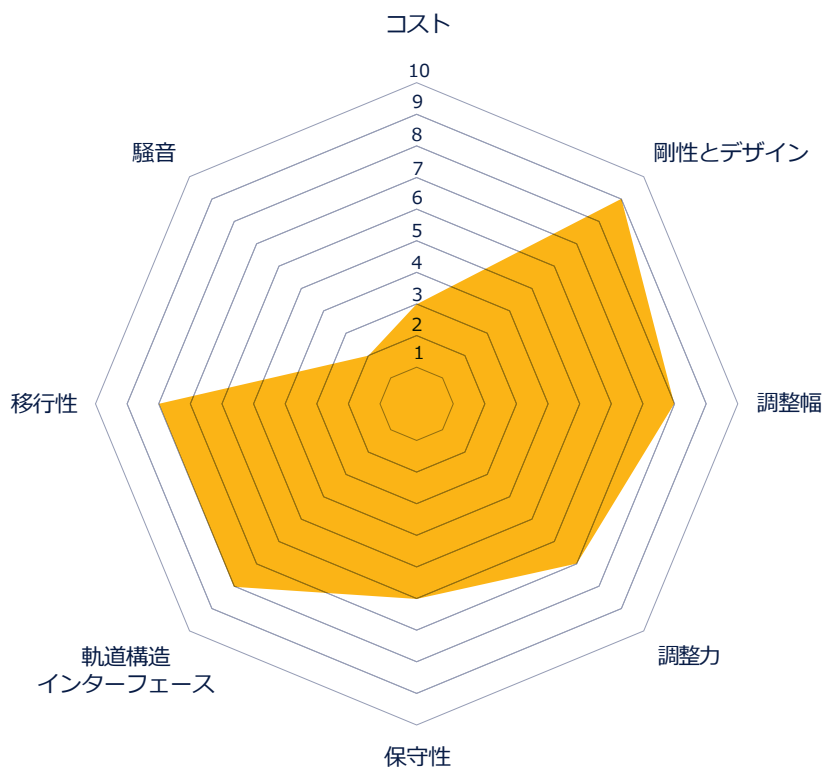


→ 部材構成

1. ラバーウェッジ（レールを腹部で支持）
2. サイドブラケット（ラバーウェッジを固定し、荷重を支承体に伝達）
3. 鋳鉄製固定くさび（サイドブラケットを固定）
4. フックインショルダー（締結力を発揮する際の支点）
5. 固定確認クリップ
6. 底付き防止パッド
7. 左右方向調整用の鋸歯状ワッシャー

→ 「バンガード」レール締結装置 レーダーチャート

締結装置評価基準



→ 仕様

形状タイプ

☒ 接触 ☐ 非接触

使用用途

☐ トラム ☒ 軽レール ☒ 地下鉄
☒ 幹線 ☒ 高速鉄道 ☐ 重荷重鉄道

該当CEN分類

	最小曲線半径	最大軸重	
カテゴリー-A	40 m	130 kN	✓
カテゴリー-B	80 m	180 kN	✓
カテゴリー-C	150 m	260 kN	✓
カテゴリー-D	400 m	260 kN	✓

* EN規格 EN13481-5:2012により規定

LEARN MORE



pandrol.com