

*Specimas Panzerbelt® System*

# パンザーベルト

岸壁クレーン用電気ケーブル保護システム



TMSJ

トレボルグ・マリンシステムズ・ジャパン株式会社

〒102-0092 東京都千代田区隼町 2-11 オクダビル3F

03-3512-1981 fax 03-3512-1982 [info@fentek-japan.com](mailto:info@fentek-japan.com)

# パンザーベルト

パンザーベルトは港湾における高電圧ケーブルを効率的で経済的に保護する安全対策品です。

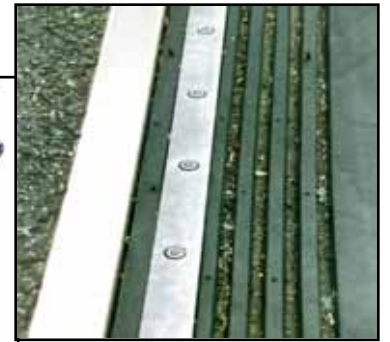
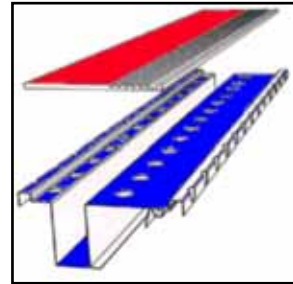
従来は、蝶つがい方式で連続設置された鋼製蓋材が使用されていましたが、錆びや変形などに問題がありました。ゴムをステールコードで補強したフレキシブル構造のパンザーベルトは、港湾荷役車両の横断にも永久歪みを起こしません。また、連続構造ですから、ゴミや小石、雪などのドレイン内への侵入を防止します。

パンザーベルトは、1976年イタリアのLeghorn港に使用されて以来、世界の約200港で使用された、その有効性と耐久性が証明されたメンテナンスが不要なケーブル保護システムです。



(特徴)

- 1) 完全なケーブル保護
- 2) 作業者の安全な作業の実現(溝幅 100-200mm)
- 3) ケーブル溝へのゴミや砂の侵入防止
- 4) 全天候オペレーションの実現(特に積雪時)
- 5) クレーンの高速運行の実現(他の蓋材との比格)
- 6) メンテナンスフリーの特性
- 7) 経済的な設置コスト(低コスト)
- 8) 既存システムからの改修が容易なシステム



## 6600V は危険ですか？

コンテナクレーンで一般的に使用されているのは6600Vの非常に危険な超高電圧です。右の写真のように街中の変圧所は厳重に隔離保護されています。街中の完全固定式とは異なり、コンテナクレーンの高電圧ケーブルは、クレーンの移動とともにケーブルリールから出したり巻き戻したりの作業の中で使用されますので、より一層の安全管理が不可欠です。



## なぜパンザーベルト！ (安全管理の必要性)

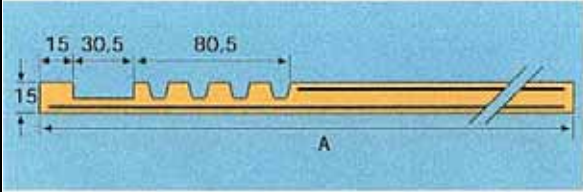
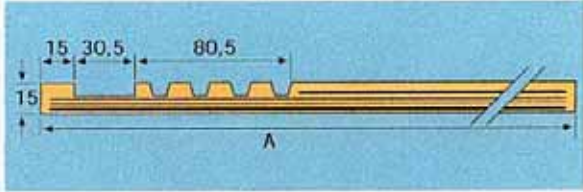
欧米や東南アジアの港湾管理者は、想定される事故に対して可能な安全対策が取られていたか否かが、万が一の事故時の訴訟において大きな争点になるという認識もあり、殆どのコンテナヤードでケーブル保護システムが採用されているという面もあるようです。

## 規格寸法

パンザーベルトは標準品 PB 型 300mmW、400mmW、600mmW の3サイズ、高耐久型 SPB の300mmW、400mmW のラインアップです。標準の長さは1ロール当たり50mです。数百メートルの連続使用の場合は特殊な接合方式で対応します。

### PB 型(標準型)

### SPB 型(高耐久型)

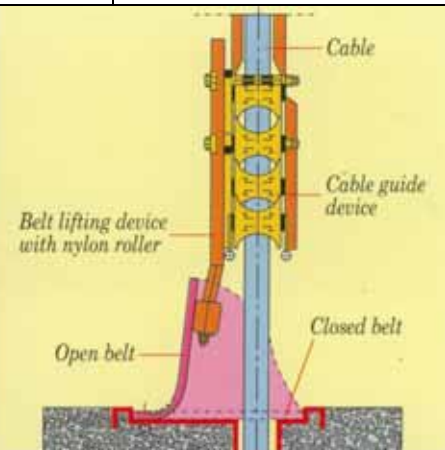
																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>dimension A (mm)</th> <th>Weight (kg/m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PB 300</td> <td>295</td> <td>= 6.0</td> </tr> <tr> <td>PB 400</td> <td>395</td> <td>= 7.5</td> </tr> <tr> <td>PB 600</td> <td>595</td> <td>= 11.5</td> </tr> </tbody> </table>	Type	dimension A (mm)	Weight (kg/m)	PB 300	295	= 6.0	PB 400	395	= 7.5	PB 600	595	= 11.5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>dimension A (mm)</th> <th>Weight (kg/m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SPB 300</td> <td>295</td> <td>= 6.5</td> </tr> <tr> <td>SPB 400</td> <td>395</td> <td>= 8.0</td> </tr> </tbody> </table>	Type	dimension A (mm)	Weight (kg/m)	SPB 300	295	= 6.5	SPB 400	395	= 8.0
Type	dimension A (mm)	Weight (kg/m)																				
PB 300	295	= 6.0																				
PB 400	395	= 7.5																				
PB 600	595	= 11.5																				
Type	dimension A (mm)	Weight (kg/m)																				
SPB 300	295	= 6.5																				
SPB 400	395	= 8.0																				

## パンザーベルトの概要

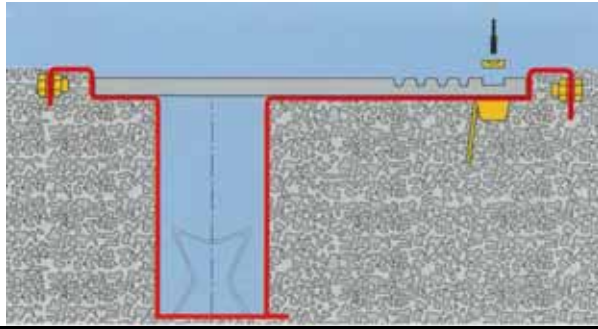
使用温度	- 30 ~ + 80
最大曲がり角度	90 °
耐用期間	> 250,000 回(開く・閉じる)
最大荷重	400N/c m <sup>2</sup> (パンザーベルト 100mm 幅に対して)
伸び	3000N の荷重で 2%
標準単体長さ	50m(ロール)

明 細		PB 型(標準型)	SPB 型(高耐久型)
材料			
	SBR (スチレンブタジエンゴム)	80%	75%
	スチールコード	15%	15%
	ナイロン繊維	5%	10%
補強(破壊荷重)			
縦糸	ナイロン	12kN	12kN
	ポリエステル		20kN
横糸	スチールコード	720kN	720kN
	ポリアミド織り布		20kN

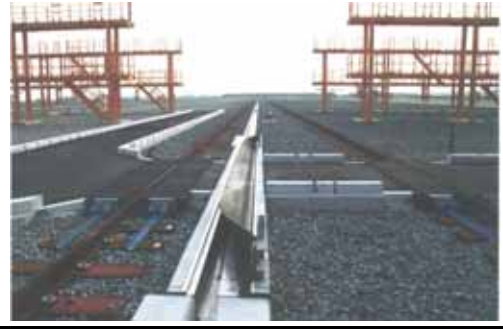
## パンザーベルト の作動写真・図



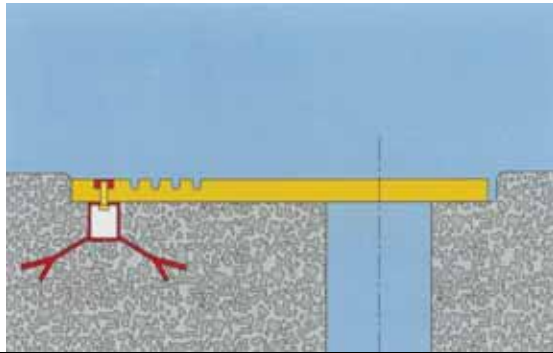
新規取り付け図



新規(川崎コンテナターミナル)



既設の改造



Jebel Ali 港(Dubai)  
改造前 改造後



### 設置例

川崎コンテナふ頭(神奈川)  
RMGS 用ケーブルを保護



カナダのトロント港  
ダブルレール・ケーブルシステムが採用された。