

デルコー型締結装置



鉄道軌材工業株式会社
PTI ジャパン株式会社
DELKOR

デルコー型締結装置

せん断型タイプレート



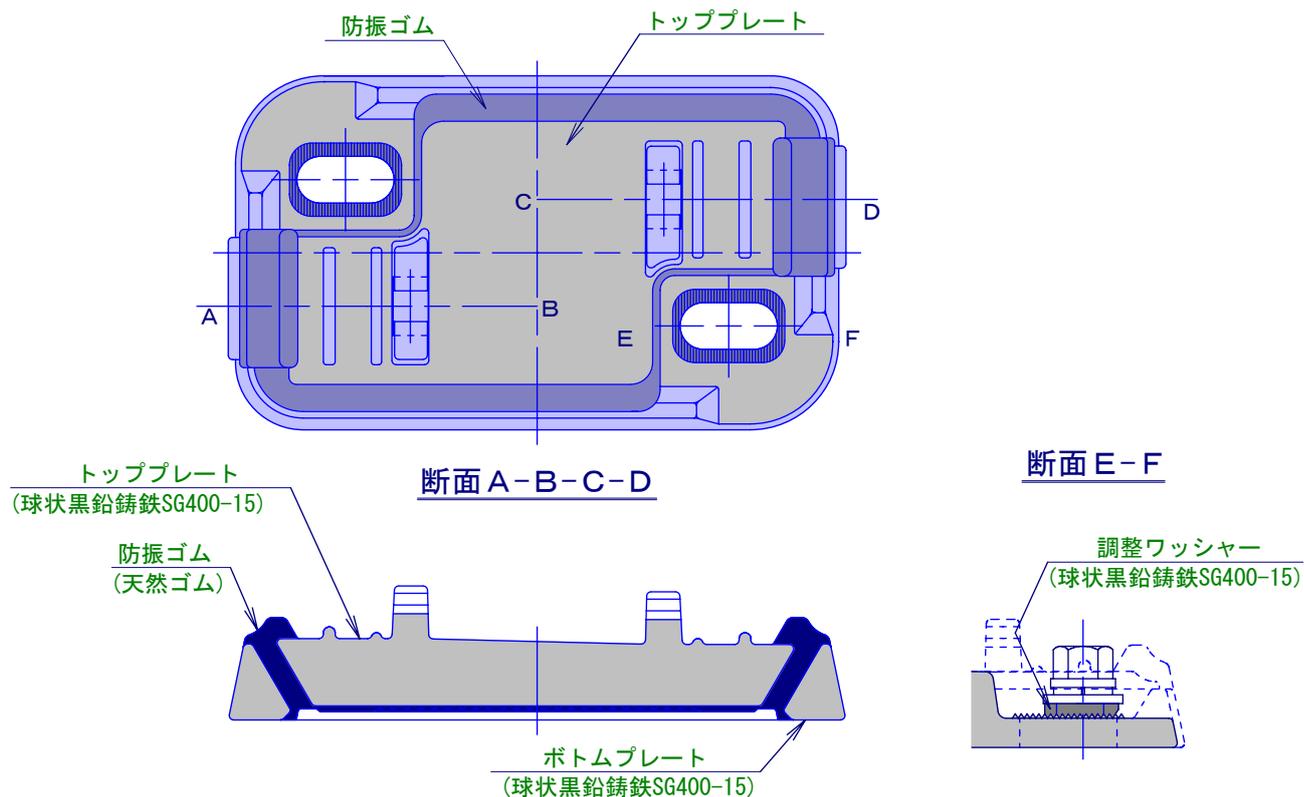
ALTJ-1型タイプレート



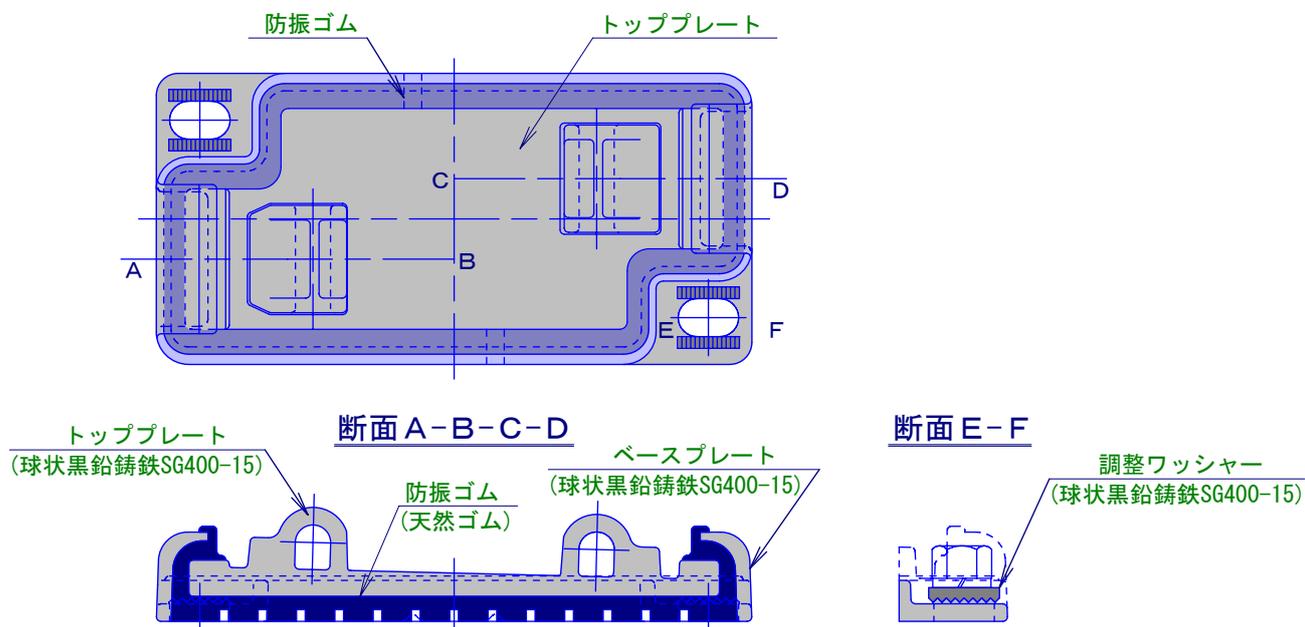
特 徴

- ◇ タイプレートのみで低い鉛直ばね定数が得られます。
- ◇ シンプルな構造で、取り扱いが容易です。
- ◇ 振動・騒音の低減に効果が期待できます。
- ◇ 調整ワッシャーとベースプレートの歯の噛み合いで横方向の移動を制御します。

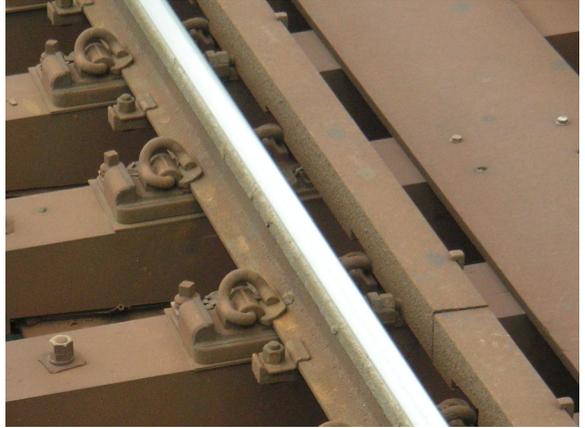
せん断型タイプレート



ALTJ-1型タイプレート



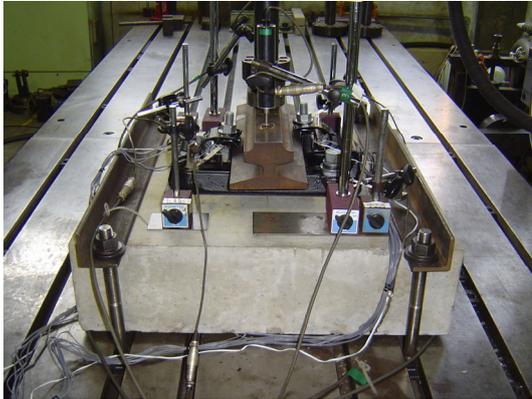
敷 設 例



試 験 (1)

(財団法人 鉄道総合技術研究所にて実施)

鉛直ばね定数試験

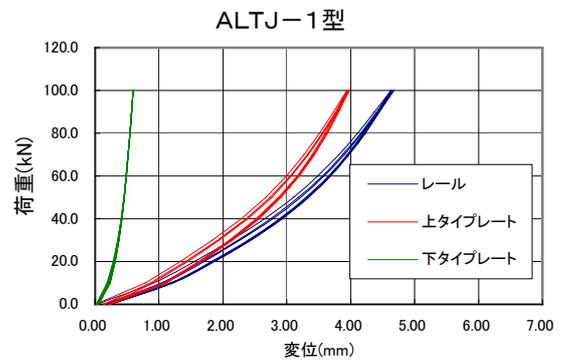
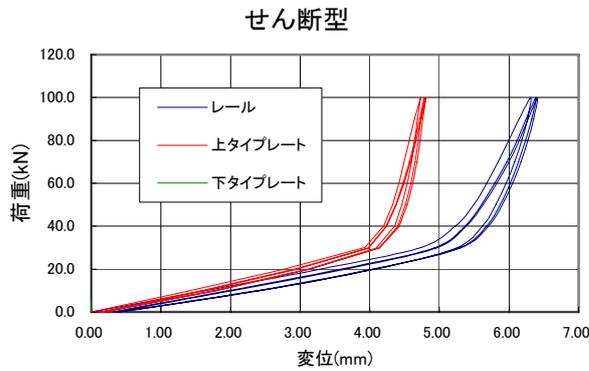


鉛直ばね定数試験より、次の結果が得られました。

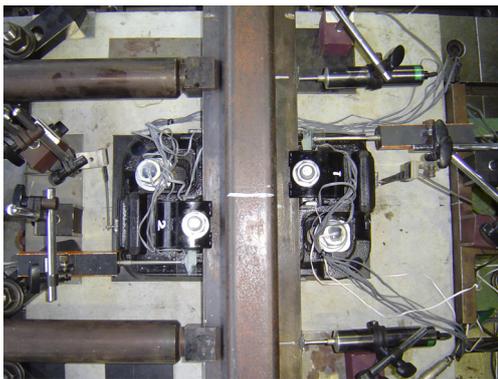
N	単位: MN/m	
	せん断型	ALTJ-1型
	0-40kN	0-40kN
1	7.69	15.2
2	7.90	15.4
3	7.98	15.7
平均	7.86	15.4

0~30kN間における鉛直ばね定数

せん断型 6.4MN/m

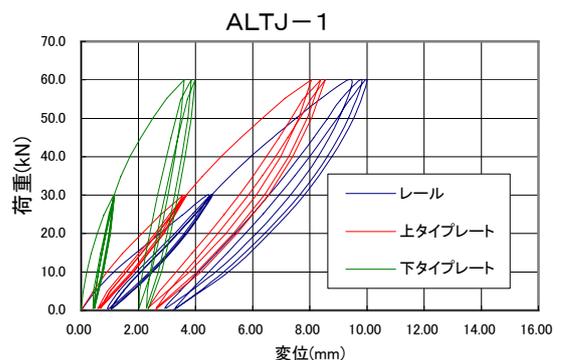
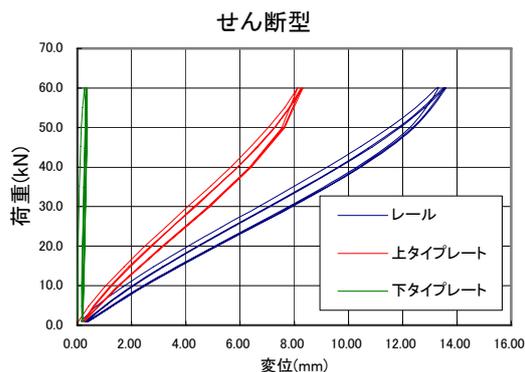


横方向荷重載荷試験



横方向荷重載荷試験より、次の結果が得られました。

N	単位: MN/m			
	せん断型		ALTJ-1型	
	10-30kN	10-60kN	10-30kN	10-60kN
1	3.89	4.32	6.03	6.78
2	4.05	4.35	7.63	8.73
3	4.02	4.34	7.92	9.03
平均	4.04	4.34	7.78	8.88



※試験状況の写真はせん断型締結装置のもので、同内容の試験をALTJ-1型についても行っています。

試 験 (2)

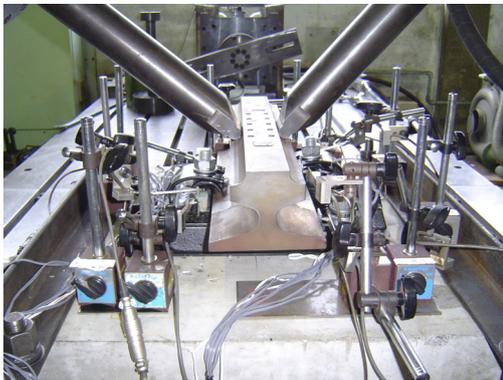
(財団法人 鉄道総合技術研究所にて実施)

2 軸疲労試験



せん断型締結装置およびALTJ-1型締結装置について、下記の条件にて試験を行いました結果、締結装置の各部品には異常は認められませんでした。

		せん断型	ALTJ-1型
荷 重	P1	10.0~28.0kN	10.0~34.1kN
	P2	10.0~21.9kN	10.0~27.0kN
荷重サイクル		5.5Hz	5.5Hz
繰返し回数		100万回	100万回



電気絶縁抵抗試験

せん断型締結装置およびALTJ-1型締結装置について、試験を行いました結果、目標値に対して十分な電気絶縁抵抗値が得られました。



		単位:kΩ	
		せん断型	ALTJ-1型
乾 燥 状 態		1850	3560
水 道 水	飽和	280	14400
	1分後	760	404
食 塩 水 0.1%	飽和	50.4	266
	1分後	210	210
食 塩 水 1.0%	飽和	10.9	55.8
	1分後	34.0	165
食 塩 水 3.0%	飽和	4.2	/
	1分後	12.4	
目 標 値		3.2	3.3

※試験状況の写真はせん断型締結装置のもので、同内容の試験をALTJ-1型についても行っています。

せん断型(エッグ型)敷設実績(1)

敷 設 実 績		敷設年	軸重 (tf)	レール	数量
オーストラリア	コンセルヴァトワール	1986/87	18/25	AS60	1,600
オーストラリア	サーキュラーキー	1989	18/25	AS60	1,100
オーストラリア	ANAホテル	1992	18/25	AS60	1,570
オーストラリア	リバティー通	1993	18/25	AS60	142
ドイツ	ドイツ橋 ドイツ国鉄	1994	22	AS49	210
大韓民国	試験敷設	1994	17	60	18
オーストラリア	ハーバーブリッジ	1994	19	AS60	9,200
オーストラリア	ピアモント	1996	10	AS53	54
香港	レイトン KCRC	1999	18/25	UIC60	88,200
香港	レイトン KCRC	1999	18/25	UIC60	2,290
ニュージーランド	ビストマート駅	2002	18/22.5	NZ50	2,420
オーストラリア	チャッツウッド・エッピング間	2004	18/25	AS60	59,000
オーストラリア	ボンディ RIC	2004	18	AS60	98
イギリス	ドックランズ	2004	12	BS80	718
オーストラリア	ボンディ RIC	2004	18/25	AS60	264
中国	北京 地下鉄	2005	18	60	33,600
オーストラリア	チャッツウッド RES	2006	18/25	AS60	1,868
シンガポール	地下鉄	2006	16	UIC60	124
オーストラリア	チャッツウッド・エッピング間	2006	18/25	AS60	630
オーストラリア	パース・マンドゥーラ間	2006	18/25	AS60	410
オーストラリア	チャッツウッド	2006	18/25	AS60	4,200
カナダ	バンクーバー	2006	12.5	UIC54	32,600
スペイン	マドリード	2006	12.5	UIC54	250
カナダ	バンクーバー	2006	13	UIC54	984
イギリス	ドックランズ	2006	12	BS80	160
中国	上海 地下鉄	2007	18	60	3,000
イギリス	ドックランズ	2007	10	BS80	1,020
中国	北京 地下鉄	2007	18	60	17,000
オーストラリア	シドニー	2007	18/25	AS60	980
ドイツ	ライトレール	2008	10	AS49	68
中国	上海	2008	18	60	1,140
ニュージーランド	オークランド	2008	22	NZ50	2,094

せん断型(エッグ型)敷設実績(2)

敷 設 実 績		敷設年	軸重 (tf)	レール	数量
中国	北京	2008	18	60	24,486
シンガポール	Alstom	2009	16	UIC60	2,400
ニュージーランド	Ontrack	2009	22	50	59
中国	北京	2009	18	60	8,112
中国	上海	2009	18	60	61,100
中国	深圳	2009	18	60	12,600
イギリス	ドックランズ	2009	10	BS90	84
ドイツ	ホスロー	2009	12	SF140	250
シンガポール	Alstom、DTL	2010	16	UIC60	12,852
中国	上海	2010	18	60	3,800
中国	北京	2010	18	60	22,300
中国	深圳	2010	18	60	800

ALT型 敷設実績(1)

敷 設 実 績		敷設年	軸重 (tf)	クリップ	レール	数量
オーストラリア	ローウ通りトンネル・パース	1991	15	パントロール	AS60	2,770
オーストラリア	グレンブルックトンネル	1992	18/30	パントロール	AS60	1,490
オーストラリア	アッシュフィールド 地下鉄	1992	18/25	パントロール	AS60	182
オーストラリア	ジェリンゴン橋 NSW	1992	22	パントロール	AS27	72
オーストラリア	ブランズウィック通り	1992	18	パントロール	AS60	8,280
オーストラリア	グランヴィレ SRA	1993	18/25	パントロール	AS60	30
オーストラリア	SRA 試験敷設	1993	18/25	パントロール	AS60	20
オーストラリア	SRA エリア3	1993	18/25	パントロール	AS60	130
オーストラリア	SRA ルイスハム	1993	18/25	パントロール	AS60	684
オーストラリア	SRA シドニー 地下鉄	1993	18/25	パントロール	AS60	300
オーストラリア	スプリングウッド NSW	1993	18/30	パントロール	AS60	60
オーストラリア	オールドキャンタベリーロード	1993	18/25	パントロール	AS60	140
オーストラリア	SRA キアマ NSW	1993	22	パントロール	AS47	150
オーストラリア	グレンブルックトンネル NSW	1993	18/30	パントロール	AS60	1,500
オーストラリア	シドニー 地下鉄	1993	18/25	パントロール	AS60	3,000
オーストラリア	クィーンズランド	1993	18/22	パントロール	AS60	140
オーストラリア	SRA MCE NSW	1993	18/25	パントロール	AS60	60
オーストラリア	SRA リバティー通り	1994	18/25	パントロール	AS60	168
イギリス	British Rail 試験敷設	1994	17	パントロール	UIC60	116
香港	ツインマ橋 試験敷設	1994	17	パントロール	UIC60	108
オーストラリア	SRA MCE	1994	18/25	パントロール	AS60	18
オーストラリア	SRA 木まくらぎ	1994	18/25	パントロール	AS60	648
オーストラリア	貨物線 ニューカッスル	1994	18/30	パントロール	AS60	44
オーストラリア	パース West Rail ハンバリー	1994	15	パントロール	AS60	2,268
オーストラリア	BHP ウナンデラ鉄道橋	1994	22	パントロール	AS60	24
オーストラリア	貨物線 ニューカッスル	1994	18/30	パントロール	AS60	120
オーストラリア	SRA ウィンゾール鉄道橋	1995	18/25	パントロール	AS60	30
オーストラリア	貨物線 ニューカッスル	1995	18/30	パントロール	AS60	400
オーストラリア	SRA ハーストヴィレ	1995	18/25	パントロール	AS60	240
香港	ツインマ橋	1995	16	パントロール	AS60	15,124
香港	ランタウ空港	1995	16	パントロール	UIC60	45,000
香港	ランタウ空港	1995	16	パントロール	BS90	1,825

ALT型 敷設実績(2)

敷 設 実 績		敷設年	軸重 (tf)	クリップ	レール	数量
香港	VAE ツインマ	1995	16	パントロール	UIC60	264
オーストラリア	SRA 地下鉄	1995	18/25	パントロール	UIC60	18
オーストラリア	SRA スタンモール・ルイスハム	1995	18/25	パントロール	AS60	142
大韓民国	ソウル	1995	16	パントロール	JIS60	750
オーストラリア	ハンバリー・ニューカッスル	1995	18/30	パントロール	AS60	400
オーストラリア	ハーストヴィレ	1995	18/25	パントロール	AS60	70
オーストラリア	ピアモント ライトレール	1995	10	パントロール	AS53	1,850
オーストラリア	SRA ハーストヴィレ	1996	18/25	パントロール	AS60	190
オーストラリア	SRA	1996	18/25	パントロール	AS60	41
オーストラリア	SRA 地下鉄	1996	18/25	パントロール	AS60	912
オーストラリア	RSA メトロサウス	1997	18/25	パントロール	AS60	180
香港	LAR	1997	16	パントロール	UIC60	2,042
オーストラリア	RSA 地下鉄	1997	18/25	パントロール	AS60	1,350
大韓民国	ソウル	1997	17	パントロール	JIS60	2,884
オーストラリア	BHP ケンブラ港 NSW	1997	25	パントロール	AS60	168
オーストラリア	ボローニャロード	1997	18/25	パントロール	AS60	2,836
オーストラリア	RSA シドニー	1997	18/25	パントロール	AS60	200
大韓民国	KNR 木まくらぎ	1997	25	パントロール	JIS50	168
台湾	ミャオ・リ トンネル	1997	17	パントロール	50N	6,704
大韓民国	<small>インチョン</small> 仁川 地下鉄	1998	16	パントロール	JIS50	60
香港	MTRC	1998	17	パントロール	UIC60	50
大韓民国	SMSC 地下鉄	1998	16	パントロール	JIS60	1,707
オーストラリア	RSA シドニー 地下鉄	1998	18/25	パントロール	AS60	1,900
香港	MTRC	1998	17	パントロール	BS90	50
大韓民国	SMSC 地下鉄	1998	16	パントロール	JIS50	188
オーストラリア	RSA シドニー 地下鉄	1998	18/25	パントロール	AS60	1,900
オーストラリア	クリモルン橋 MIC	1998	17	パントロール	AS60	576
オーストラリア	ベイサイドライン MIC	1998	17	パントロール	AS60	24
香港	MTRC	1999	17	パントロール	UIC60	4,285
香港	MTRC	1999	17	パントロール	UIC60	4,065
大韓民国	KNR	1999	25	パントロール	JIS50	4,950
オーストラリア	RSA メトロサウス	1999	18/25	パントロール	AS60	150

ALT型 敷設実績(3)

敷 設 実 績		敷設年	軸重 (tf)	クリップ	レール	数量
オーストラリア	RSA シドニー 地下鉄	1999	18/25	パントロール	AS60	1,500
香港	KCRC ウェストレール	1999	18	パントロール	UIC60	14,512
オーストラリア	ピアモント ライトレール	1999	10	パントロール	AS53	387
オーストラリア	RSA シドニー	1999	18/25	パントロール	AS60	160
オーストラリア	RSA 地下鉄	1999	18/25	パントロール	AS60	300
大韓民国	KHRC	1999	18	パントロール	JIS50	4,140
大韓民国	SMSC 地下鉄	1999	16	パントロール	JIS60	10,570
大韓民国	ソウル	1999	16	パントロール	JIS60	10,810
オーストラリア	メルボルン VIC	1999	18	パントロール	AS60	30
大韓民国	SMSC	2000	16	パントロール	JIS60	783
大韓民国	ソウル	2000	16	パントロール	JIS60	772
大韓民国	ソウル	2000	16	パントロール	JIS60	1,050
大韓民国	SMSC	2000	16	パントロール	JIS60	574
大韓民国	ソウル 地下鉄	2000	16	パントロール	JIS60	1,822
オーストラリア	ピアモント ライトレール	2000	10	パントロール	AS53	387
オーストラリア	RSA 地下鉄	2000	18/25	パントロール	AS60	600
オーストラリア	RSA 地下鉄	2000	18/25	パントロール	AS60	350
オーストラリア	RSA 地下鉄	2000	18/25	パントロール	AS60	600
オーストラリア	ABB ヴィクトリア	2000	18	パントロール	AS60	36
オーストラリア	ジョン ホランド	2000	18	パントロール	AS60	256
オーストラリア	RSA 地下鉄	2000	16	パントロール	AS60	16
オーストラリア	RSA 地下鉄	2000	18/25	パントロール	AS60	600
オーストラリア	RSA	2000	18/25	パントロール	AS60	75
オーストラリア	ジョン ホランド	2000	18	パントロール	AS60	68
オーストラリア	RSA 地下鉄	2000	18/25	パントロール	AS60	600
大韓民国	クワンジュ 地下鉄	2001	16	パントロール	JIS60	1,904
大韓民国	SMSC	2001	16	パントロール	JIS60	500
大韓民国	^{テグ} 大邱 地下鉄	2001	16	パントロール	UIC60	988
台湾	TRA チャン-HWA	2002	18	パントロール	UIC60	9,440
香港	KCRC LRC	2002	12	パントロール	UIC54	2,444
大韓民国	SMSC	2002	16	パントロール	JIS60	3,110
香港	MTRC	2002	17	パントロール	BS90	2,400

ALT型 敷設実績(4)

敷 設 実 績		敷設年	軸重 (tf)	クリップ	レール	数量
香港	MTRC	2002	17	パントロール	UIC60	2,400
大韓民国	KNR	2002	18/25	パントロール	UIC60	24,292
オーストラリア	RIC 地下鉄	2003	18/25	パントロール	AS60	1,200
香港	MTRC	2003	17	パントロール	UIC60	1,000
香港	MTRC	2003	17	パントロール	UIC60	3,000
大韓民国	SMSC	2003	16	パントロール	JIS60	2,816
大韓民国	DMSC	2003	16	パントロール	JIS60	4,038
大韓民国	KNR	2003	18/25	パントロール	JIS60	25,464
オーストラリア	チャッツウッド・エッピング間	2004	18/25	パントロール	AS60	16,100
香港	MTRC	2004	17	パントロール	UIC60	8,500
香港	MTRC	2004	17	パントロール	BS90	3,000
香港	MTRC	2004	17	パントロール	UIC60	3,200
オーストラリア	RSA 地下鉄	2004	18/25	パントロール	AS60	1,200
香港	MTRC	2004	17	パントロール	UIC60	3,200
オーストラリア	RSA 地下鉄	2004	18/25	パントロール	AS60	1,200
香港	MTRC	2004	17	パントロール	UIC60	3,200
オーストラリア	RSA 地下鉄	2004	18/25	パントロール	AS60	1,200
香港	KCRC	2004	17	パントロール	UIC60	13,364
台湾	TRA	2004	18/22	パントロール	UIC60	20,000
大韓民国	SMSC	2004	16	パントロール	JIS60	2,846
大韓民国	DMSC	2004	16	パントロール	JIS60	9,006
大韓民国	<small>ブサン</small> 釜山	2004	16	パントロール	JIS60	13,948
大韓民国	KNR	2004	25.5	パントロール	JIS60	9,376
日本	神戸電鉄	2004	15	パントロール	50N	284
大韓民国	<small>インチョン</small> 仁川 空港	2004	16	パントロール	JIS60	4,276
大韓民国	<small>テジョン</small> 大田 地下鉄	2004	16	パントロール	JIS60	2,224
オーストラリア	Rail Corp	2005	18/25	パントロール	AS60	420
オーストラリア	RSA	2005	18/25	パントロール	AS60	400
香港	MTR	2005	16	パントロール	UIC60	2,500
香港	MTR	2005	16	パントロール	BS90	2,000
大韓民国	<small>インチョン</small> 仁川 空港	2005	18	パントロール	JIS60	3,960
大韓民国	<small>テジョン</small> 大田 地下鉄	2005	18	パントロール	JIS60	3,416

ALT型 敷設実績(5)

敷 設 実 績		敷設年	軸重 (tf)	クリップ	レール	数量
大韓民国	ソウル	2005	18	パントロール	JIS60	2,170
大韓民国	クワンジュ	2005	18	パントロール	JIS60	960
大韓民国	<small>プサン</small> 釜山	2005	17	パントロール	JIS60	6,400
ドイツ	ホスロー	2005		パントロール	S33	220
香港	MTRC	2006	16	パントロール	UIC60	1,000
大韓民国	クワンジュ	2006	18	パントロール	JIS60	3,904
大韓民国	KRNA	2006	22	パントロール	JIS60	2,868
香港	TKO	2006	16	パントロール	UIC60	8,030
香港	MTRC	2006	16	パントロール	UIC60	500
オーストラリア	Rail Corp NSW	2006	18/25	パントロール	AS60	1,800
大韓民国	<small>プサン</small> 釜山	2006	17	パントロール	JIS60	14,634
大韓民国	<small>ヨンイ</small> 龍仁	2006	12	パントロール	JIS50	110,000
スイス	SBB	2006	22.5	パントロール	S49	214
オーストラリア	ARTC	2006	30/34	パントロール	AS60	896
オーストラリア	Rail Corp NSW	2006	18/25	パントロール	AS60	1,200
大韓民国	ソウル 地下鉄	2007	18	パントロール	JIS60	3,234
大韓民国	<small>チヤンハン</small> 長項	2007	18	パントロール	JIS60	4,902
香港	MTR	2007	16	パントロール	UIC60	5,000
オーストラリア	Rail Corp	2007	18/25	パントロール	AS60	2,500
大韓民国	ソウル	2007	18	パントロール	JIS60	5,320
日本	小田急電鉄	2007	18	パントロール	50N	66
大韓民国	<small>チュンアン</small> 中央駅	2007	18	パントロール	JIS60	2,560
オーストラリア	Rail Corp	2007	18/25	パントロール	AS60	1,380
香港	MTR	2007	16	パントロール	UIC60	3,500
イギリス	シェフィールド ترام	2007	10	パントロール	BS90	22
スイス	SBB	2008	22	パントロール	S49	800
ニュージーランド	オークランド	2008	22	パントロール	NZ50	4,890
香港	MTR	2008	16	パントロール	UIC60	5,000
ベルギー		2008	12	パントロール	SF140	250
ポルトガル	ポルト	2008	12	パントロール	SF140	2,330
日本	京浜急行電鉄	2008	15	パントロール	50N	108
イギリス	シェフィールド ترام	2008	10	パントロール	BS90	300

ALT型 敷設実績(6)

敷 設 実 績		敷設年	軸重 (tf)	クリップ	レール	数量
オーストラリア	ARTC、NSW	2008	30/34	パントロール	60	20
オーストラリア	Bluescope、NSW	2008	25	パントロール	60	45
オーストラリア	Rail Corp、NSW	2008	25	パントロール	60	2,988
大韓民国	Ent Chem	2008	18	パントロール	50	17,453
スイス	SBB	2008	22	パントロール	SF125	1,002
オーストラリア	ARTC、NSW	2009	30/34	パントロール	60	16
オーストラリア	Track Australia	2009	25	パントロール	60	88
オーストラリア	Downer Edi Works、NSW	2009	25	パントロール	60	40
大韓民国	Ent Chem	2009	18	パントロール	50	10,981
オーストラリア	ジョン ホランド	2009	18	パントロール	60	37
オーストラリア	K2RQ、NSW	2009	25	パントロール	60	156
	MVM Rail、QLD	2009	25	パントロール	60	12
	MLJV、WA	2009	25	パントロール	60	30
香港	MTR	2009	16	パントロール	UIC60	3,000
香港	MTR	2009	16	パントロール	BS90A	2,000
ニュージーランド	Ontrack、NZ	2009	22	パントロール	50	5,490
オーストラリア	Rail Corp、NSW	2009	25	パントロール	60	4,084
イギリス	シェフィールドトラム	2009	10	パントロール	BS90	550
スイス	SBB	2009	22	パントロール	SF125	1,000
オーストラリア	ARTC、NSW	2010	30/34	パントロール	60	620
オーストラリア	Bluescope Steel、NSW	2010	25	パントロール	60	40
オーストラリア	CR Rail、NSW	2010	25	パントロール	60	4
オーストラリア	Downer Edi Works、NSW	2010	25	パントロール	60	356
オーストラリア	Fluor Global、NSW	2010	25	パントロール	60	196
オーストラリア	ジョン ホランド	2010	25	パントロール	60	20
香港	MTRC	2010	16	パントロール	UIC60	2,000
香港	MTRC	2010	16	パントロール	BS90A	3,000
オーストラリア	Rail Corp、NSW	2010	25	パントロール	60	4,409
日本	JR九州	2010	15	パントロール	50N	90
日本	京成電鉄	2010	15	板ばね	50N	70
スイス	SBB	2010	22	パントロール	SF125	2,200
日本	京成電鉄	2011	15	板ばね	50N	834

