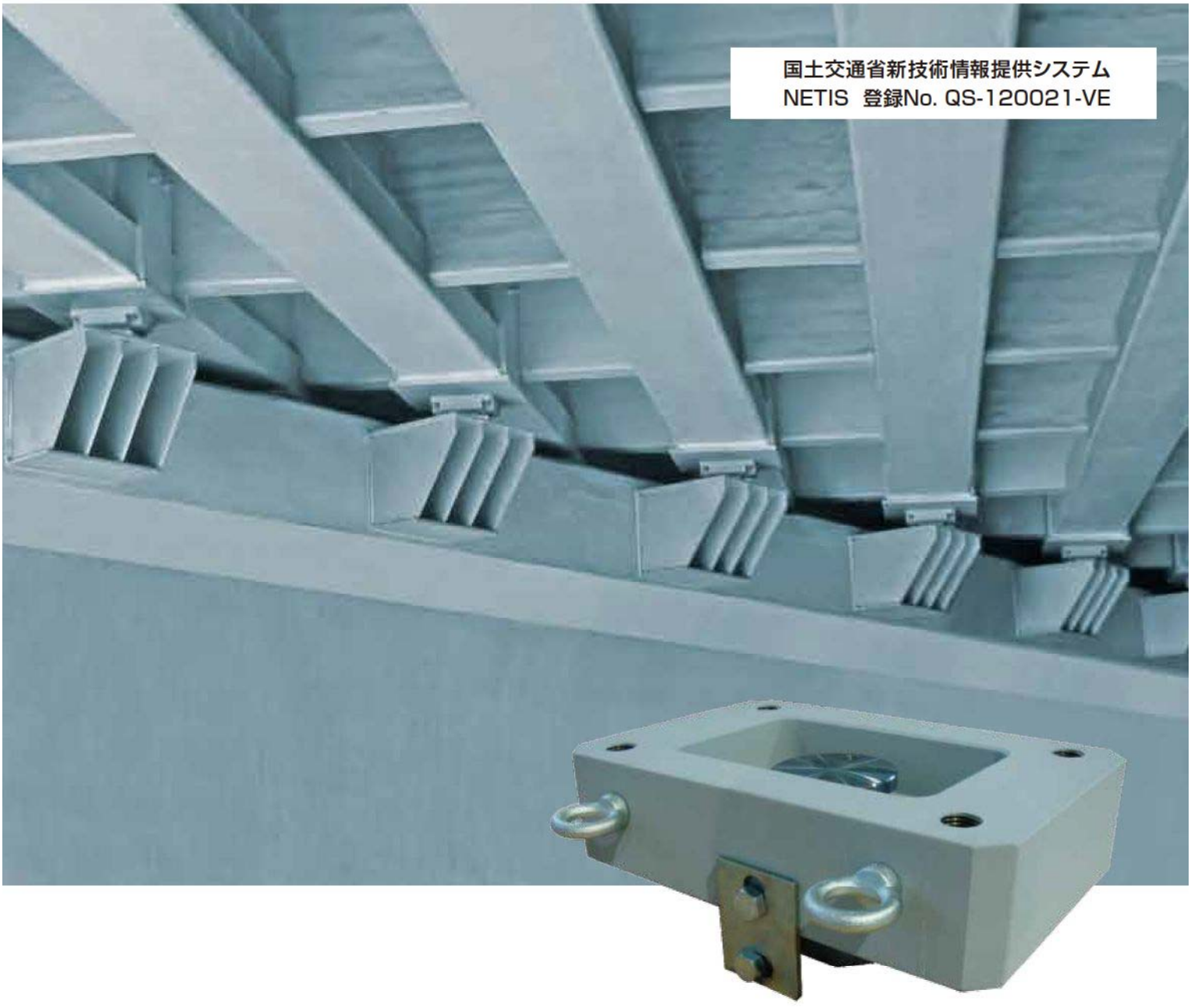
横変位拘束構造・水平力分担構造

SEリミッター



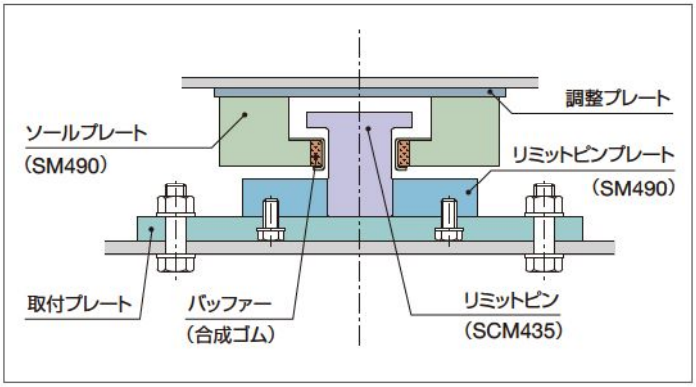
国土交通省新技術情報提供システム
NETIS　登録No. QS-120021-VE

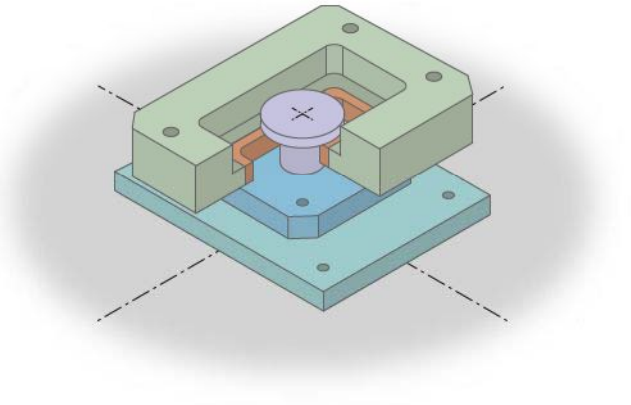
SEC 株式会社 エスイー

SEリミッターについて

SEリミッターは，道路橋示方書※1に基づいた横変位拘束構造です。レベル2地震動に対する既設橋支承部の水平力を分担する水平力分担構造としても使用できます。また、桁の浮き上りを防止するための機能と地震の衝撃を緩和できる機能を備えています。

※1（社）日本道路協会：道路橋示方書・V耐震設計編，平成24年3月





特　長

● 橋梁条件に見合う幅広いラインナップ構成

設計許容力は2000kNまで、移動量は200mmまで標準規格品として対応しています。また、すべての部品は機械加工品であるため、標準規格を越える設計許容力・移動量にも柔軟な製品設計が可能です。

● 優れた防食仕様：亜鉛アルミニウム溶射・DMコート

溶融亜鉛めっきより優れた防食性能を持つ「亜鉛アルミニウム擬合金溶射※2」を基本防錆仕様としています。
さらに本装置の要となる「リミットピン部」の防錆仕様は、優れた塗膜硬度を有し、100年の耐久性が期待できるDMコート※3を採用しています。

※2（社）日本橋梁建設協会：亜鉛・アルミニウム溶射マニュアル，平成15年3月
※3 JIS H 8502に基づく中性塩水噴霧サイクル試験より

主 要 部 品	防錆仕様
リミットピン	DMコート
リミットピンプレート	Zn-Al　擬合金溶射
ソールプレート	Zn-Al　擬合金溶射

JIS H 8502に基づく複合サイクル試験結果 （4000時間経過後）

① 溶融亜鉛めっきHDZ55



② DMコート



● 優れたメンテナンス性

バッファーをソールプレート側に設置したことにより、リミットピンの目視点検可能な遊間を確保しています。
そのためメンテナンス時には、最も重要な部材であるリミットピンを容易に確認できます。

● 支承部上揚力に抵抗できる構造

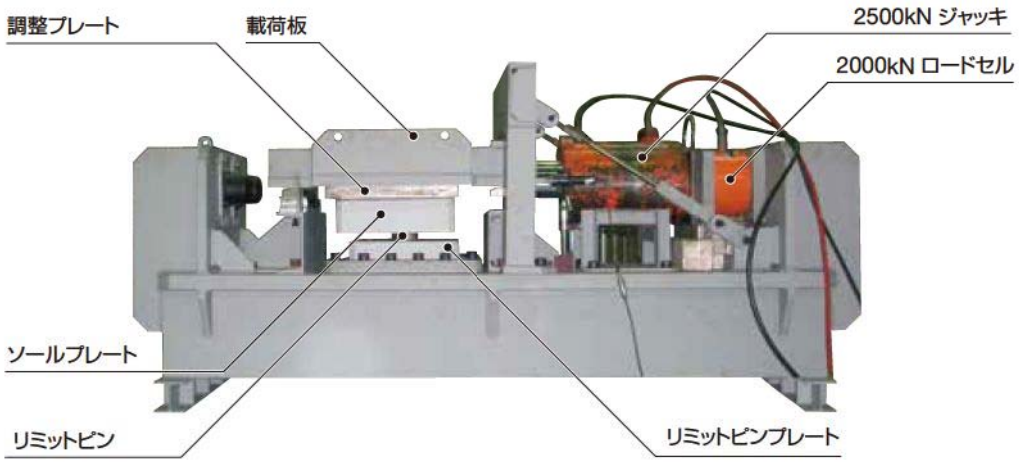
標準のリミットピンは、フランジの抵抗力により、地震時の支承部上揚力(水平耐力に対して30%程度)に抵抗できます。
また、リミットピンのフランジ厚などを調整することにより、津波などの外力による上部工の落橋を防止することが可能です。

ラインナップ・規格

タイプ	設計許容力		移動量							
	水平力	上揚力	固定	30mm	50mm	80mm	110mm	140mm	170mm	200mm
	(kN)	(kN)	(0mm)	※4 (4~30mm)	※4 (31~50mm)	※4 (51~80mm)	※4 (81~110mm)	※4 (111~140mm)	※4 (141~170mm)	※4 (171~200mm)
SEL-N230	230	60	○	○	○	○	○	○	—	—
SEL-N340	340	100	○	○	○	○	○	○	—	—
SEL-N450	450	130	○	○	○	○	○	○	—	—
SEL-N560	560	170	○	○	○	○	○	○	○	○
SEL-N680	680	200	○	○	○	○	○	○	○	○
SEL-N800	800	230	○	○	○	○	○	○	○	○
SEL-N900	900	270	○	○	○	○	○	○	○	○
SEL-N1000	1000	300	○	○	○	○	○	○	○	○
SEL-N1100	1100	340	○	○	○	○	○	○	○	○
SEL-N1200	1200	360	○	—	○	○	○	○	○	○
SEL-N1300	1300	390	○	—	○	○	○	○	○	○
SEL-N1400	1400	420	○	—	○	○	○	○	○	○
SEL-N1500	1500	450	○	—	○	○	○	○	○	○
SEL-N1600	1600	480	○	—	○	○	○	○	○	○
SEL-N1700	1700	510	○	—	○	○	○	○	○	○
SEL-N1800	1800	540	○	—	○	○	○	○	○	○
SEL-N1900	1900	570	○	—	○	○	○	○	○	○
SEL-N2000	2000	600	○	—	○	○	○	○	○	○

※4 最大移動量を上限とし、設計に応じた移動量の自由な設定が可能です。

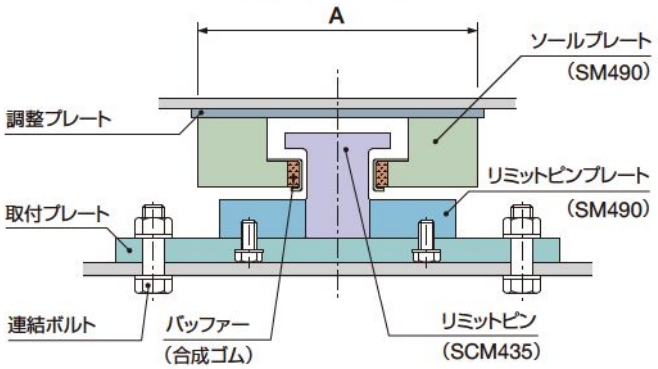
載荷試験



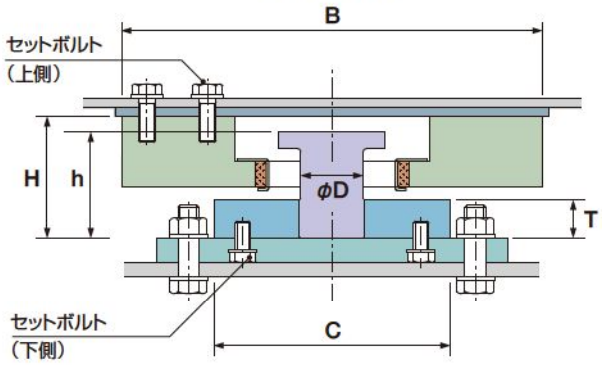
- 載荷試験によって、SEリミッターの耐荷力を確認しております。

規格・寸法・重量

［ 橋軸直角方向 ］



［ 橋軸方向 ］



※ 調整プレート、取付プレートと連結ボルトは製品に含みません。

● 材料規格

部品名称	材　質	防錆仕様
リミットピン	SCM435	DMコート
リミットピンプレート	SM490	亜鉛アルミニウム擬合金溶射
ソールプレート	SM490	亜鉛アルミニウム擬合金溶射
バッファー	合成ゴム	—
セットボルト（上側・下側）	強度区分　8.8	溶融亜鉛めっき

● ソールプレート

タイプ	ソールプレート寸法　A × B（mm）							
移動量	固定	30mm	50mm	80mm	110mm	140mm	170mm	200mm
SEL-N230	240 × 320	260 × 380	270 × 420	280 × 480	290 × 540	300 × 600	—	—
SEL-N340	270 × 330	290 × 390	300 × 430	310 × 490	320 × 550	340 × 610	—	—
SEL-N450	300 × 340	320 × 400	330 × 440	340 × 500	360 × 560	370 × 620	—	—
SEL-N560	310 × 350	340 × 410	350 × 450	370 × 510	390 × 570	400 × 630	420 × 690	430 × 750
SEL-N680	330 × 360	360 × 420	370 × 460	390 × 520	410 × 580	430 × 640	450 × 700	460 × 760
SEL-N800	350 × 500	370 × 560	390 × 600	410 × 660	430 × 720	450 × 780	470 × 840	490 × 900
SEL-N900	360 × 520	390 × 580	410 × 620	430 × 680	460 × 740	480 × 800	500 × 860	510 × 920
SEL-N1000	370 × 540	400 × 600	420 × 640	440 × 700	470 × 760	490 × 820	510 × 880	530 × 940
SEL-N1100	390 × 560	420 × 620	440 × 660	460 × 720	480 × 780	500 × 840	520 × 900	540 × 960
SEL-N1200	400 × 600	—	440 × 690	470 × 750	490 × 810	510 × 870	530 × 930	550 × 990
SEL-N1300	410 × 610	—	450 × 700	480 × 760	500 × 820	530 × 880	550 × 940	570 × 1000
SEL-N1400	420 × 610	—	470 × 710	490 × 770	520 × 830	540 × 890	560 × 950	580 × 1010
SEL-N1500	430 × 620	—	480 × 710	510 × 770	530 × 830	560 × 890	580 × 950	600 × 1010
SEL-N1600	440 × 630	—	490 × 720	520 × 780	540 × 840	570 × 900	590 × 960	610 × 1020
SEL-N1700	450 × 640	—	500 × 730	530 × 790	560 × 850	580 × 910	610 × 970	630 × 1030
SEL-N1800	460 × 650	—	510 × 740	540 × 800	570 × 860	590 × 920	620 × 980	640 × 1040
SEL-N1900	470 × 660	—	530 × 750	560 × 810	580 × 870	610 × 930	630 × 990	660 × 1050
SEL-N2000	480 × 670	—	540 × 760	570 × 820	590 × 880	620 × 940	640 × 1000	670 × 1060

● リミットピン　リミットピンプレート　セットボルト

タイプ	製品高さ	リミットピン寸法		リミットピンプレート寸法		セットボルト（上側）		セットボルト（下側）	
	H (mm)	長さ h (mm)	直径 D (mm)	一辺 C (mm)	厚み T (mm)	呼び	本数	呼び	本数
SEL-N230	150	134	56	170	40	M20	4	M20	4
SEL-N340	160	138	66	200	40	M22	4	M22	4
SEL-N450	165	143	72	230	45	M24	4	M20	8
SEL-N560	165	145	76	260	45	M27	4	M20	8
SEL-N680	165	147	82	300	45	M30	4	M22	8
SEL-N800	170	154	86	320	50	M22	8	M24	8
SEL-N900	170	154	90	340	50	M24	8	M24	8
SEL-N1000	185	161	94	350	55	M27	8	M27	8
SEL-N1100	190	166	98	370	60	M27	8	M27	8
SEL-N1200	195	171	102	390	65	M30	8	M27	8
SEL-N1300	200	176	104	390	70	M30	8	M24	12
SEL-N1400	200	176	106	400	70	M30	8	M27	12
SEL-N1500	205	181	108	400	75	M24	16	M27	12
SEL-N1600	205	183	110	430	75	M24	16	M27	12
SEL-N1700	205	183	114	430	75	M24	16	M27	12
SEL-N1800	205	183	116	440	75	M24	16	M30	12
SEL-N1900	210	188	118	440	80	M27	16	M30	12
SEL-N2000	210	190	120	440	80	M27	16	M30	12

● 重量表

タイプ	重　量 (kg)							
移動量	固定	30mm	50mm	80mm	110mm	140mm	170mm	200mm
SEL-N230	56	67	74	83	92	112	—	—
SEL-N340	73	86	94	105	115	133	—	—
SEL-N450	87	102	111	123	139	154	—	—
SEL-N560	97	115	125	142	159	176	198	217
SEL-N680	112	131	141	159	177	199	222	242
SEL-N800	165	183	199	220	241	266	292	321
SEL-N900	179	203	219	241	269	295	324	346
SEL-N1000	208	235	254	279	310	340	371	405
SEL-N1100	235	263	282	308	334	364	396	430
SEL-N1200	264	—	304	337	365	395	429	464
SEL-N1300	278	—	319	353	382	421	455	491
SEL-N1400	287	—	339	367	404	436	470	507
SEL-N1500	302	—	351	386	416	457	492	530
SEL-N1600	326	—	376	411	442	484	520	558
SEL-N1700	335	—	385	421	460	495	540	579
SEL-N1800	349	—	401	437	477	512	558	597
SEL-N1900	365	—	425	462	496	539	577	627
SEL-N2000	375	—	436	474	508	552	591	641

施工手順(鋼・鈑桁橋／ブラケットに設置の場合)

Step 1 納入状態



↓

Step 2 取付プレートの接続



↓

Step 3 ブラケット上に設置



↓

Step 4 調整プレート設置



Step 5 シムプレート設置



↓

Step 6 ボルト固定



↓

Step 7 隙間確認



↓

Step 8 取付完了



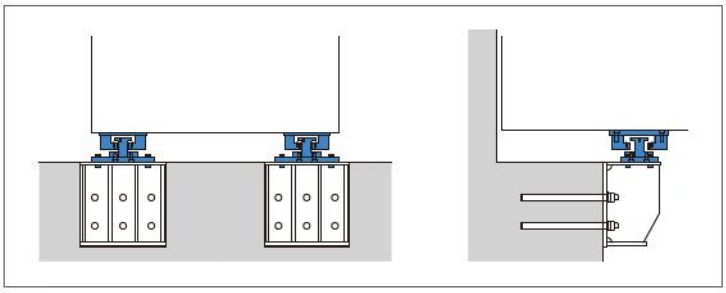
設置例紹介

SEリミッターの取付けは，鋼橋とコンクリート橋を選びません。また、下部工への設置は沓座面や鋼製ブラケットなどの様々な条件に対応しています。

● 鋼・箱桁橋の設置例



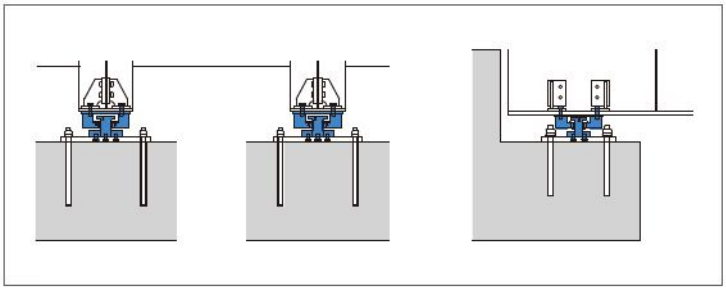
橋　梁　名	：	伊古木高架橋
SEリミッタータイプ	：	SEL1500-0mm　SEL1500-75mm
設 置 位 置	：	橋台/橋脚前面 ブラケットに設置
設　置　数	：	24基



● 鋼・鈑桁橋の設置例



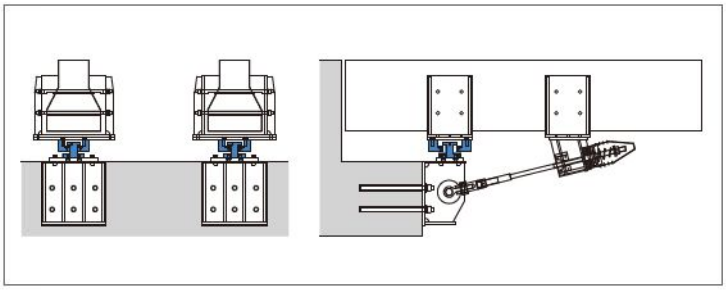
橋　梁　名	：	六十谷橋
SEリミッタータイプ	：	SEL300-0mm　SEL300-50mm SEL400-0mm　SEL400-50mm
設 置 位 置	：	橋座面に設置
設　置　数	：	43基



● PC・T桁橋の設置例



橋　梁　名	：	東真鍋橋
SEリミッタータイプ	：	SEL400-0mm　SEL400-50mm
設 置 位 置	：	橋台・橋脚前面ブラケットに設置、 落橋防止装置とブラケットを兼用
設　置　数	：	10基



製品紹介

SEEE工法の製品は、多種多様な分野で使用されております。

SEEEケーブル	F 型 FUT型	PC橋梁全般、各種タンク、サイロ、建築物、沈埋トンネル、PCバージ、海洋構造物、
斜材ケーブル	F-PH 型 FUT-H 型	超大型斜材、外ケーブル、各種吊材
	F-TS 型	中小型斜材、各種吊材
外ケーブル	F-TS 型 F-PH 型 FUT型	各種新設橋梁、各種橋梁の補強、各種構造物の防錆引張材 吊屋根構造物の吊材、落石防止柵
連結ケーブル	F-TD 型	落橋防止装置
	F-TE 型	エネルギー吸収型落橋防止装置
	F - T 型	沈埋トンネル耐震連結装置
アンボンドケーブル	F-WU 型 F-TA 型	PCタンク、サイロ、圧力容器
SEリミッター		水平力分担構造 横変位拘束構造









本カタログ掲載製品の詳細につきましては、弊社までお問い合わせください。規格・寸法等は、予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

SEC 株式会社 エスイー

ISO9001 認証取得　ISO14001 認証取得

環境認証範囲は山口工場と本社部門

営業統轄本部　〒160-0023 東京都新宿区西新宿8-11-1（日東星野ビル7階）　TEL(03)5338-3240　FAX(03)5338-3250

●当社の詳しい情報はインターネットでご覧いただけます。　http://www.se-corp.com