

40km/h 衝突対応

**車両進入防止 車止め
プロテクトボラード**



**PROTECT
BOLLARD**



40km/h 衝突対応 車両進入防止 車止め プロテクトボラード

本製品は弊社内の実車衝突試験により性能確認された、車両進入を防ぐ車止めです

交差点の歩行者安全対策に貢献する製品を目指し

歩道への車両進入や車両暴走による事故が後を絶たない社会課題に対し、「人にやさしいみちづくり」を目指す積水樹脂では歩行者を保護する製品開発は景観資材のトップメーカーの使命と考えています。

今回、様々なトライアンドエラーを繰り返し、より安全にお使いいただける車止めの開発に成功しました。この車止めは芯材構造を従来品とは異なる断面形状とすることで、飛躍的に強度をアップさせ、車両衝突に耐えうる製品としております。



車両進入を防ぐ耐衝撃性能

衝突時の断面変形を抑えて強度を保持する、新高強度のコアユニットを開発 実車衝突試験により性能確認された40km/h衝突に対応した車止めです。

本体と基礎を組合せ選べるラインナップ

車止め本体は、鋼管タイプからカバータイプ、自発光式等の4種類。
定着部は、コンクリート基礎と土中打ち込み、薄型コンクリート基礎(二次製品)の3種類を標準設定で準備しており、設置場所や基礎条件、ご予算に応じお選びいただけます。

様々なシーンで設置できます

交差点だけでなく、駅前広場、生活道路、通学路、店舗前の駐車場まで様々な設置シーンでご活用いただけます。



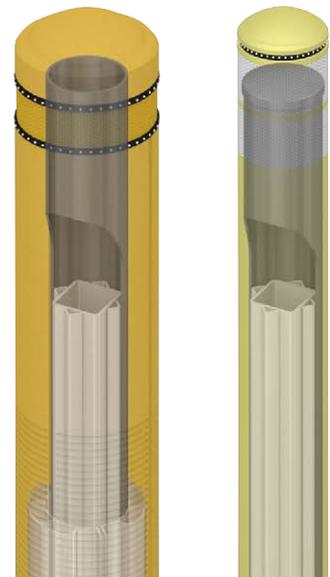
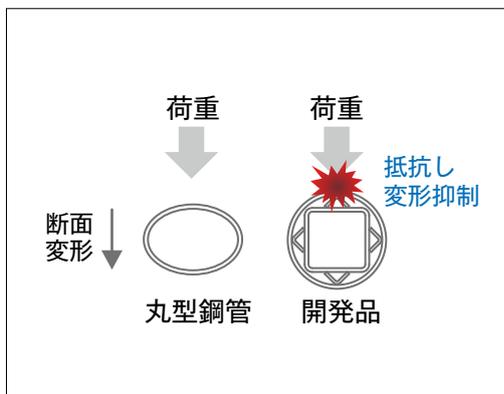
極限へのチャレンジ
40km/h 衝突対応
車両進入防止 車止め

プロテクトボラード

新高強度コアユニット「プロテクトコア」の開発

衝突時の断面変形を抑え強度を保持する、新高強度コアユニット

車止めの支柱は丸型や角型鋼管が一般的ですが、積水樹脂では様々な断面形状のトライアンドエラーを繰り返し、鋼管支柱と補強芯材を組合わせた独自の新高強度コアユニット「プロテクトコア」を開発。断面変形を抑え車両衝突時にかかるエネルギーを受け止めます。



様々な試験検証による高い衝撃吸収性能を目指し

自社内の様々な試験検証設備を使い、より高い衝撃吸収性能を有した車止めの開発を行っております



静荷重試験
支柱の断面性能試験



重錘振り子式衝撃試験
基礎の転倒試験

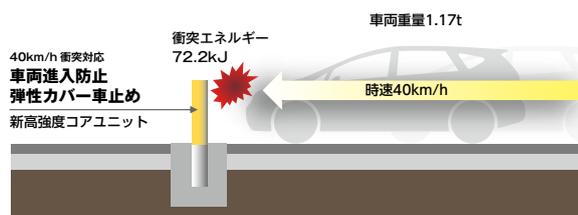


実車衝突試験
乗用車を車止めに衝突させた試験

実車衝突試験による性能検証

新高強度コアユニット「プロテクトコア」は実車による衝突試験で性能確認しております。

下記はコンクリート基礎の実車衝突試験のデータです。土中打ち込み、薄型コンクリート基礎(二次製品)についても別途試験を実施しております。



試験場所 積水樹脂株式会社 試験場
試験方法 地面上に設置された試験体に対し車両を衝突させる
車速は光電管センサーによる進入速度を計測
試験条件 車両重量 1.17t 車両速度 40km/h
1.17tの乗用車が時速40km/h 90°の角度で衝突したエネルギーを1本で受け持つこととして設定。



メーター表示速度:約45km/h



衝突速度:40km/h (実測値)



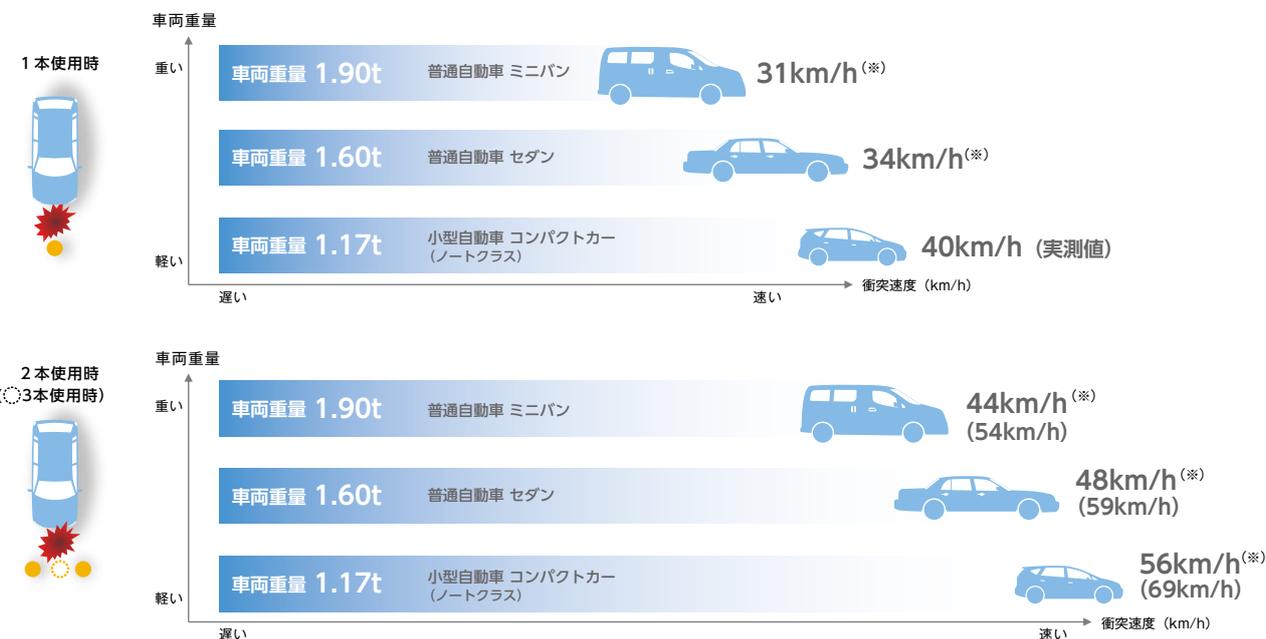
クルマの衝突を受け止め
基礎の割れや大きな転倒はありません

ご注意

試験は、弊社の社内基準に基づき行っていますので全ての車両衝突に対し衝突を受け止め、車両の突破を防止することを保証するものではありません。車種や施工場所、地盤条件や車速によって試験結果を発揮できない場合があります。

耐衝撃度一覧

この車止めは1本で車両1.17t 時速40km/h 衝撃度72.2kJに耐えることができます。2本設置した場合は、同じ車両重量で時速56km/h、3本設置した場合は69km/hまで耐える性能を有しています。

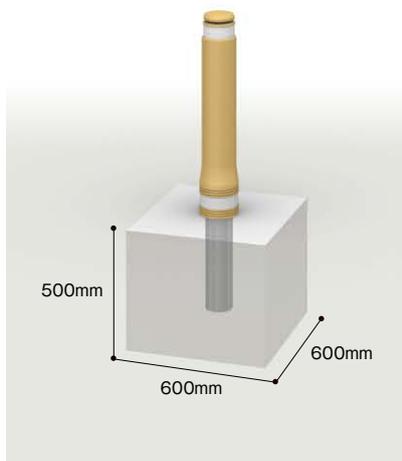


(※) 普通車及び支柱2本使用時の耐衝撃度は 小型自動車 (ノート 車両重量1.17t) の実車衝突試験時の衝撃度 (72.2kJ) に基づく計算値です。
() 内の速度は3本使用時の速度です。

設置現場に合わせた基礎を選べます

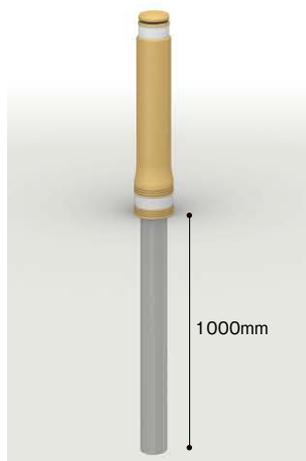
コンクリート基礎に加え、打ち込み可能な 土中打ち込み、
薄型コンクリート基礎(二次製品)までお選びいただけます

コンクリート基礎



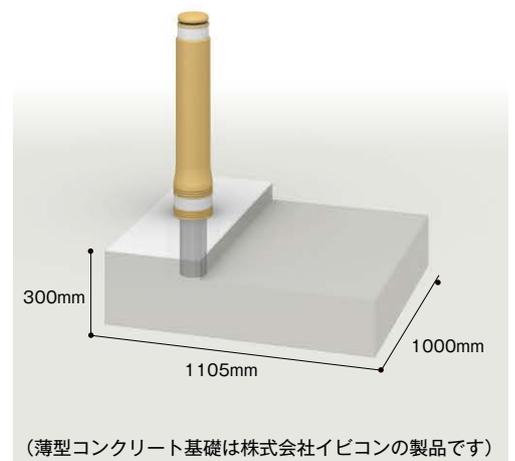
独立設置型のコンクリート基礎です。
コンパクトサイズで地下埋設物上に
設置することができます。

土中打ち込み※



打ち込み深さ1000mmの基礎です。
打ち込み機による施工が可能です。

薄型コンクリート基礎(二次製品)※



(薄型コンクリート基礎は株式会社イビコンの製品です)
深さ300mmの浅い埋め込み対応が可能な基礎です。
歩道幅員が広く地下埋設物が多い場所への設置に最適
です。

※土中打ち込み及び薄型コンクリート基礎(二次製品)は開発中につき形状や仕様が変わる可能性があります。
詳細は別途お問い合わせください。

設置シーン

高い耐衝撃性能を生かし、様々な設置シーンでご活用いただけます

交差点横断歩道部

横断歩道の歩行者保護対策として



通学路の歩車道境界

通学児童の歩行者保護対策として



駅前広場の乗降場

バス・タクシー等の
利用者保護対策として



店舗前の駐車場

店舗駐車場の施設保護対策として



40km/h 衝突対応 プロテクトボラード

再生ゴム カバータイプ 車両進入防止 車止め BSK-11

弾性カバーにリサイクル素材を使用した車止めです。ソリッドゴムによるスマートなカバーで意匠性にすぐれ、夜間の歩行者・自転車の安全対策として、LEDの自発光タイプもラインナップしています。支柱は高耐食溶融めっき鋼管を使用し、従来の亜鉛めっき鋼管の約2倍の耐用年数となります。(めっき付着量：両面 275g/m以上)

高耐食仕様



BSK-11

LBSK-11

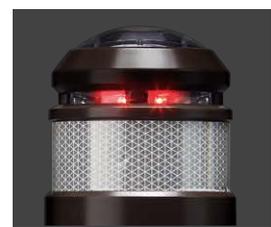


■ 夜間の視認性に配慮

スワレ反射体(スワロフスキー社製)と大面積反射シートで夜間の視認性にすぐれます。更にLEDの自発光仕様もラインナップしています。



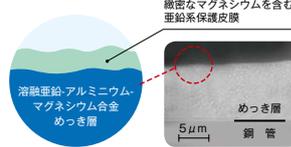
ベース部大面積反射シート (マイクロプリズムレンズ型)



■ 高耐食で環境に配慮した材料

支柱は高耐食溶融めっき鋼管を使用し、従来の亜鉛めっき鋼管の約2倍の耐用年数となります。(めっき付着量:両面275g/m²以上)更に、本体を分割構造にすることで廃棄時の分別回収が容易です。

■ 高耐食溶融めっき(めっき付着量:両面275g/m²以上※)



※防護欄の設置基準・同解説に記載されている歩行者自転車用欄に用いられる材料の例に準拠

■ 弾性カバー施工方法



支柱の建て込み後、金具を支柱に取付けます。



付属のドリルビス(2本)で金具を固定します。

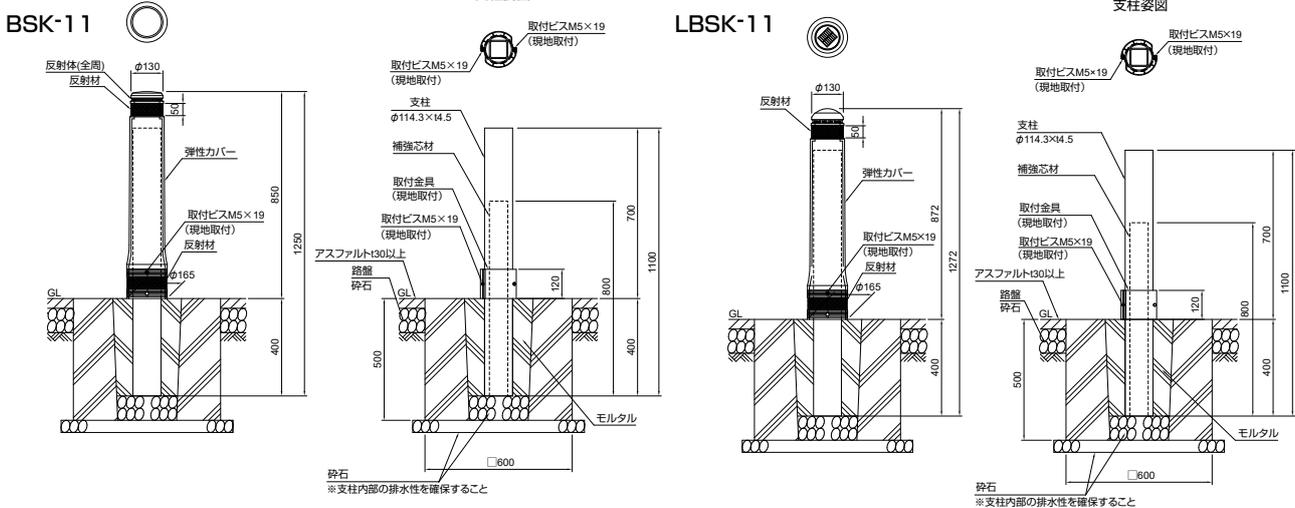


弾性カバーを上から差し込みます。



付属のドリルビス(2本)で弾性カバーを固定し完成です。

製品設置図



品番	サイズ	材料	弾性カバー色	反射シート色	スフレックス反射ビス色	設置方式	価格(円)
BSK-11	弾性カバー φ165(底面)×H850mm	再生ゴム(工場廃材)	チャイロ	白	白	コンクリート基礎	57,800
	支柱 φ114.3×t4.5 埋込み深さ400mm	高耐食溶融めっき鋼管+静電粉体塗装	—	—	—		
	補強芯材	亜鉛めっき鋼管/鋼板+静電粉体塗装	—	—	—		
	弾性カバー φ165(底面)×H850mm	再生ゴム(工場廃材)	イエロー オフグレイ (受注生産)	白	白		62,800
LBSK-11	支柱 φ114.3×t4.5 埋込み深さ400mm	高耐食溶融めっき鋼管+静電粉体塗装	—	—	—	コンクリート基礎	83,800
	補強芯材	亜鉛めっき鋼管/鋼板+静電粉体塗装	—	—	—		
	弾性カバー φ165(底面)×H872mm	再生ゴム(工場廃材)	チャイロ	白	白		
	支柱 φ114.3×t4.5 埋込み深さ400mm	高耐食溶融めっき鋼管+静電粉体塗装	—	—	—		
LBSK-11	補強芯材	亜鉛めっき鋼管/鋼板+静電粉体塗装	—	—	—	コンクリート基礎	88,800
	弾性カバー φ165(底面)×H872mm	再生ゴム(工場廃材)	イエロー オフグレイ (受注生産)	白	白		
	支柱 φ114.3×t4.5 埋込み深さ400mm	高耐食溶融めっき鋼管+静電粉体塗装	—	—	—		

※支柱及び補強芯材は弾性カバー色にかかわらず、全てホワイト10となります。※記載価格には、消費税を含んでおりません。

40km/h 衝突対応 プロテクトボラード

廃タイヤチップ / 工場廃材 車両進入防止 車止め BSK-6

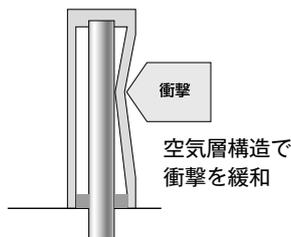
弾性カバーにリサイクル素材を使用した車止めです。
弾性カバーの弾性と空気層構造により歩行者接触の衝撃をやさしく緩和し鋼管支柱と補強芯材で車両の進入を防ぎます。

高耐食仕様



歩行者や自転車との接触の衝撃を優しく緩和

弾性カバーと空気層構造で歩行者や自転車との接触時の衝撃をやさしく緩和します。



夜間の視認性に配慮した設計

スワレ反射体(スワロフスキー社製)と高輝度反射テープにより夜間の視認性にすぐれます。



2種類の反射体で安全を確保

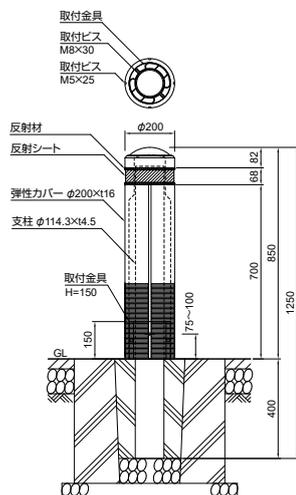
高耐食で環境に配慮した材料

支柱は高耐食溶融めっき鋼管を使用し、従来の亜鉛めっき鋼管の約2倍の耐用年数となります。
(めっき付着量:両面275g/m²以上)
更に、弾性カバーにはリサイクル素材“廃タイヤチップ(チャイロ 55)”“工場廃材(イエロー)”を使用しており、本体を分割構造にすることで廃棄時の分別回収が容易です。

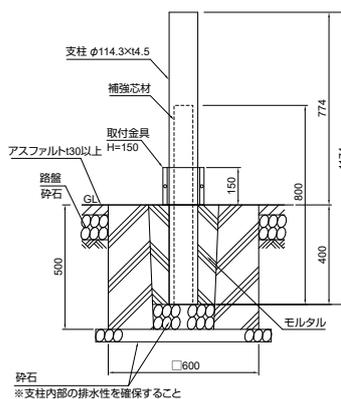
高耐食溶融めっき(めっき付着量:両面275g/m²以上※)



製品設置図



支柱設置図



品番	サイズ	材料	弾性カバー色	反射シート色	スワレフレックス反射ビーズ色	設置方式	価格(円)
BSK-6K	弾性カバー φ200×H850mm	廃タイヤチップ[チャイロ55]	チャイロ	白	白	コンクリート基礎	63,000
	支柱φ114.3×t4.5 埋込み深さ400mm	高耐食溶融めっき鋼管+静電粉体塗装	—	—	—		
	補強芯材	亜鉛めっき鋼管/鋼板+静電粉体塗装	—	—	—		
BSK-6K	弾性カバー φ200×H850mm	再生ゴム(工場廃材)[イエロー]	イエロー	黄	黄	コンクリート基礎	68,000
	支柱φ114.3×t4.5 埋込み深さ400mm	高耐食溶融めっき鋼管+静電粉体塗装	—	—	—		
	補強芯材	亜鉛めっき鋼管/鋼板+静電粉体塗装	—	—	—		

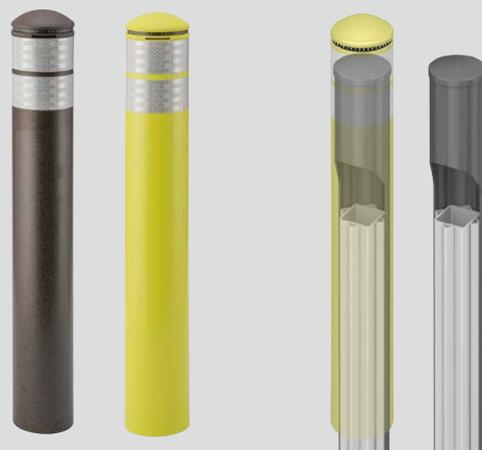
※記載価格には、消費税を含んでおりません。

40km/h 衝突対応 プロテクトボラード

ウレタン樹脂 カバータイプ 車両進入防止 車止め BSK-8

カバーはウレタン樹脂で歩行者の接触到に配慮しながらも
鋼管支柱と補強芯材により車両衝突から歩行者を保護します。

高耐食仕様

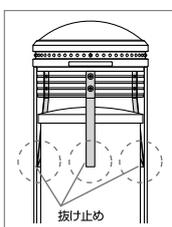


■ ウレタン樹脂カバーで、 意匠性や視認性に配慮しています

メタリック調やイエロー色の樹脂カバーをラインナップ。設置場所に応じて景観性や安全性に配慮した設置が可能です。

■ 抜け止め構造

支柱の頭部キャップを利用した抜け止めバネ（ステンレス）構造としています。



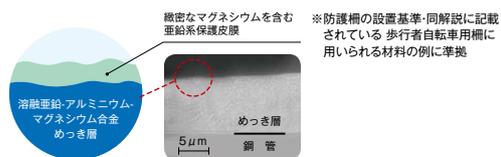
■ 夜間の視認性に配慮した設計

スワレ反射体（スワロフスキー社製）と高輝度反射テープにより夜間の視認性にすぐれます。

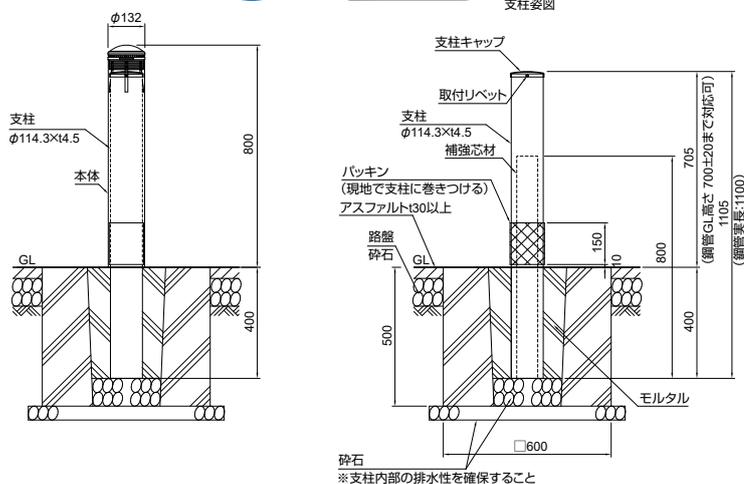
■ 高耐食仕様

支柱は高耐食溶融めっき鋼管を使用し、従来の亜鉛めっき鋼管の約2倍の耐用年数となります。（めっき付着量：両面275 g/m²以上）

■ 高耐食溶融めっき（めっき付着量：両面275 g/m²以上※）



製品設置図



品番	サイズ	材料	カバー色	反射シート色	スワレフレックス 反射ビーズ色	設置方式	価格（円）
BSK-8K-B80-WW	カバー φ132×H800mm	ウレタン樹脂	メタリックブラウン	白	白	コンクリート基礎	50,000
	支柱 φ114.3×t4.5 埋込み深さ400mm	高耐食溶融めっき鋼管 + 静電粉体塗装	—	—	—		
	補強芯材	亜鉛めっき鋼管/鋼板 + 静電粉体塗装	—	—	—		
BSK-8K-M80-WW	カバー φ132×H800mm	ウレタン樹脂	メタリックグレー	白	白	コンクリート基礎	50,000
	支柱 φ114.3×t4.5 埋込み深さ400mm	高耐食溶融めっき鋼管 + 静電粉体塗装	—	—	—		
	補強芯材	亜鉛めっき鋼管/鋼板 + 静電粉体塗装	—	—	—		
BSK-8K-Y80-WW	カバー φ132×H800mm	ウレタン樹脂	イエロー	白	白	コンクリート基礎	50,000
	支柱 φ114.3×t4.5 埋込み深さ400mm	高耐食溶融めっき鋼管 + 静電粉体塗装	—	—	—		
	補強芯材	亜鉛めっき鋼管/鋼板 + 静電粉体塗装	—	—	—		

※支柱及び補強芯材は弾性カバー色にかかわらず、全てホワイト10となります。※記載価格には、消費税を含んでおりません。

BSK-8





本社：〒530-0047 大阪市北区西天満2丁目4番4号(堂島関電ビル6階)
東京本社：〒105-0022 東京都港区海岸1丁目11番1号(ニューピア竹芝ノースタワー12階)
支店：関東 近畿・北陸 中部 九州 東北 中国・四国
Sekisuijushi Home Page <https://www.sekisuijushi.co.jp/>

営業所	TEL	FAX	営業所	TEL	FAX	営業所	TEL	FAX
関東第一支店			中部支店			東北支店		
交通・景観営業所	03-5400-1821	03-5400-1840	中部営業所	052-961-1571	052-971-0332	東北営業所	0224-58-7550	0224-56-5562
北関東営業所	048-522-2351	048-524-9040				東北北営業所	019-654-5760	019-654-5763
近畿・北陸第一支店			九州支店			中国・四国支店		
交通・景観営業所	06-6442-2403	06-6344-3560	九州営業所	092-821-2432	092-821-2378	中国営業所	082-242-1181	082-242-1187
(北陸)	0761-55-2233	0761-55-5411				四国営業所	087-862-6513	087-832-0237
(滋賀)	0748-58-2516	0748-58-2518						