

スクイズ工法

技 術 資 料

原 理

スクイズ工法の原理は、ゴム膜と固定枠からなる、注入治具（スクイズプレート）を用い、そのゴム膜の復元力を利用して、低圧で自動的に注入する工法です。

スクイズプレートをひび割れの上に200～300mm間隔に貼り付け、プレートに樹脂を専用注入器（グリスガン）で充填します。充填された樹脂はゴム膜の復元力と毛細管現象により、ひび割れの隅ずみまで完全に注入されます。

特 徴

スクイズバント（Squeeze Bunt）でおなじみのスクイズとは、押し込む、狭い所を無理に押し分けて通るなどの意味があります。

本スクイズ工法は、まさにコンクリートのひび割れの中を樹脂が押し分けて入り、完璧な注入が可能です。

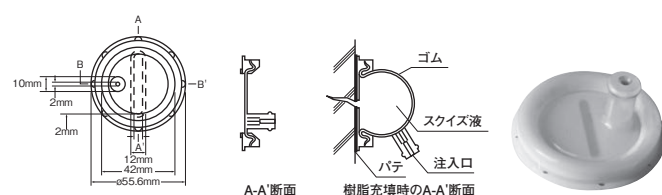
- 特殊機構により微細ひび割れまで完全注入できます。
- ひび割れのシールが簡単で、樹脂が漏れません。
- 治具の構造がシンプルで、取り扱いが簡単です。
- 施工効率が高く、経済的な工法です。
- 粘度の異なる注入材を連続して追加注入できます。

使 用 材 料

注入治具（スクイズプレートは3種あり、目的に応じて使いわけます。）

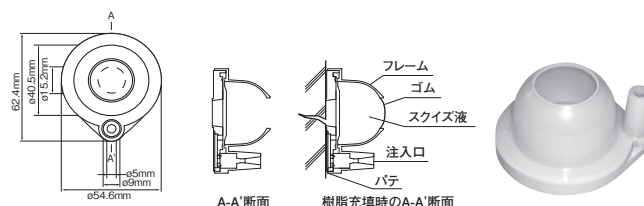
●スクイズプレートD52S（汎用タイプ）

注入圧力0.10N/mm² ゴム膜:シリコンゴム フレーム:ABS樹脂



●スクイズプレートDG

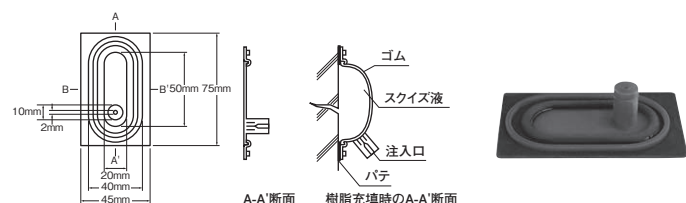
注入圧力0.12N/mm² ゴム膜:シリコンゴム フレーム:ABS樹脂



●スクイズプレートB2（役物用）

注入圧力0.04N/mm² ゴム膜:天然ゴム フレーム:金属

【出隅、入隅のような角のところに適しています。折り曲げて使用することができます。】



注入材

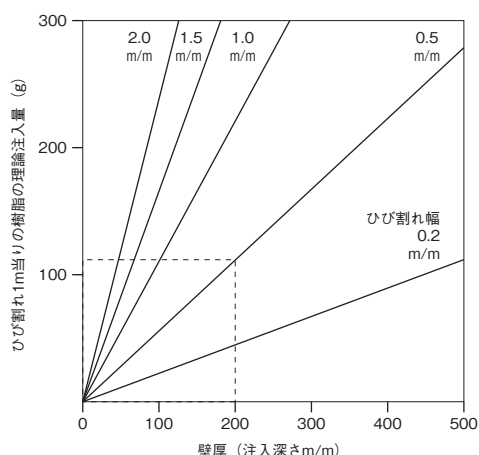
	種 類	商 品 名
有機系注入材 (エポキシ樹脂)	超低粘度タイプ	スクイズ液超低粘度タイプ
	汎用タイプ	スクイズ液低粘度タイプ
	揺変タイプ	スクイズ液高粘度タイプ
無機系注入材 ^{注)} (超微粒子セメント系)	汎用タイプ	アーマ#600
	アルカリ骨材反応抑制タイプ	アーマ#610
	ポリマーセメントタイプ	アーマ#600P

注):無機系注入材の注入には、足踏み式ポンプ又はケミカルポンプを使用して下さい。

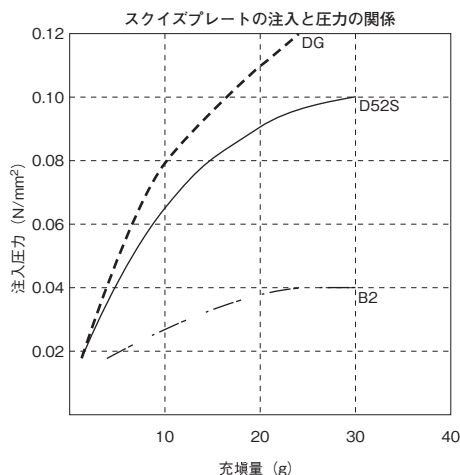
接着材及びシール材

	種 類	商 品 名
エポキシ樹脂系/パテ材(シールも兼用)	速硬化タイプ	スクイズパテ#30
	はくり性タイプ	スクイズシーラーⅢ
EVA樹脂系	ホットメルトタイプ	ジェットメルトTCQ3747
ノズル	注入用ノズル	スクイズノズル
	プレート貼付用ノズル (スクイズシーラーⅢ使用の場合)	多孔ノズル

樹脂の理論注入量



注入量と注入圧力



注入材料の性能

■性状

材料名	有機系注入材			無機系注入材	
	超低粘度タイプ	汎用タイプ	揺変タイプ		
商品名	スクイズ液 超低粘度タイプ	スクイズ液 低粘度タイプ	スクイズ液 高粘度タイプ	アーマ #600 #610	アーマ #600P
適用範囲	0.2mm未満	0.2～1mm	1mm以上	0.2mm以上	0.2mm以上
使用期間	一般用	冬用 一般用	冬用 一般用	全ての時期	全ての時期
外観	主 剤	淡黄色液状	淡黄色液状	乳色グリス状	—
	硬化剤	淡黄色液状	淡黄色液状	黄色グリス状	—
	混合物	淡黄色液状	淡黄色液状	薄黄色グリス状	—
配合比	3 : 1	2 : 1	2 : 1	2.5kgの粉末に1.7kgの水を入れる。	2.5kgの粉末に2kgの混和液を入れる。
備考	—	JIS A 6024適合品 低粘度形 国土交通省適合品	JIS A 6024適合品 高粘度形	—	国土交通省 適合品

■諸物性

試験項目		超低粘度	低粘度		高粘度		試験方法
			冬用	一般用	冬用	一般用	
比重		1.1±0.1	1.1±0.1		1.1±0.1		JIS K 6833 6.1.1 比重カップ法に準ずる
粘度 (mPa・s)	5℃	280±50	1800±300	—	—	—	JIS K 6833 6.3に準ずる BH型回転粘度計 20rpm粘度 BL型回転粘度計 60rpm粘度
	20℃	100±30	300±50	600±100	—	—	
	30℃	50±10	—	300±50	—	—	
だれ (mm)	5℃	—	—	—	10±5	—	ガラス板使用 間隙巾0.1mmにつき1.0gの割合で 樹脂をはさみ、垂直放置1時間後5mmの だれを生じない間隙巾を表示
	20℃	—	—	—	5±2	8±2	
	30℃	—	—	—	—	5±1	
可使時間 (分)	5℃	280±30	230±30	—	230±30	—	約500gバッチ 最高発熱温度到達時間×0.6
	20℃	100±10	40±10	100±10	40±10	100±10	
	30℃	50±10	—	60±10	—	35±5	
硬化時間 (時間)	5℃	36±2	32±2	—	23±2	—	A法：ガードナー式乾燥 時間測定機使用 硬化完了時間表示
	20℃	20±2	11±1	21±2	8±1	14±2	
	30℃	5±1	—	6±1	—	4±1	
接着強さ (N/mm²)	標準	5℃	7±1	7±1	7±1	—	JIS A 6024 5.4に準ずる
		20℃	7±1	7±1	7±1	7±1	
		30℃	7±1	—	7±1	7±1	
	湿潤	5℃	5±2	5±2	5±2	—	
		20℃	5±2	5±2	5±2	5±2	
		30℃	5±2	—	5±2	5±2	
引張強さ (N/mm²)		60±10	60±10	60±10	65±10	60±10	JIS K 7113に準じ1号型使用 (補足1)
引張弾性率 (N/mm²)		(1.8±0.5)×10³	(1.8±0.5)×10³		(1.8±0.5)×10³		JIS K 7113 8.3に準ずる1号型使用
50%引張応力 (N/mm²)		—	—	—	—	—	JIS K 7113 8.2に準ずる1号型使用
伸び率 (%)		3±2	3±2	3±2	3±2	3±2	JIS K 7113に準じ伸び率50%点の応力
硬化収縮率 (%)		1.9±0.2	1.8±0.2	2.1±0.2	1.5±0.2	1.5±0.2	JIS A 6024 5.5に準ずる
加熱変化 (質量変化率%)		3±0.5	4.5±0.5	2.0±0.5	3.0±0.5	3.5±0.5	JIS A 6024 5.6に準ずる

補足1：引張速度 汎用エポキシ5mm/min、可撓性エポキシ 50mm/min

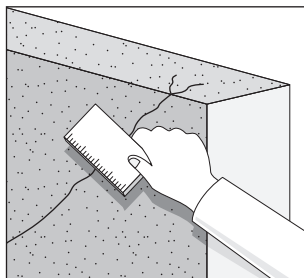
註 1：液比重 D₁ (JIS K 6833 6.1.1) 固形物比重 D₂ (JIS K 7112 6.1A法) 計算式 $(\frac{D_2 - D_1}{D_2} \times 100) \times \frac{1}{3}$

Ⅱ 施 工 要 領

使用工具・使用材料

ひび割れの調査

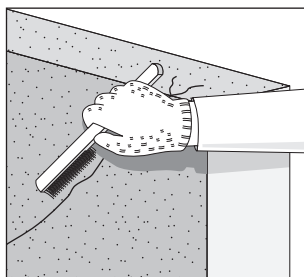
ひび割れの位置、幅、長さをチェックし、設計図（施工図）面等に記録します。



- ・クラックスケール
- ・スケール

清 掃

ひび割れの周辺、特にスキズプレートの貼付面の油、汚れをワイヤブラシ、ディスクサンダー等で丁寧に清掃します。床面は、電気掃除機で埃を吸引し、十分に清掃して下さい。



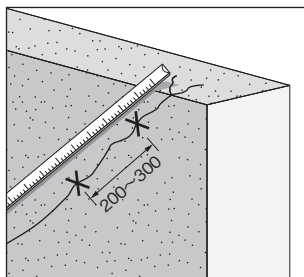
- ・ワイヤブラシ
- ・ディスクサンダー
- ・電気掃除機

プレートの貼付位置の決定

ひび割れ幅、壁厚（注入深さ）に応じてプレートの貼付位置を決定します。

■標準貼付間隔

- ひび割れ幅0.2mm未満 250mmピッチ以下
- ひび割れ幅0.2mm以上 250～300mmピッチ



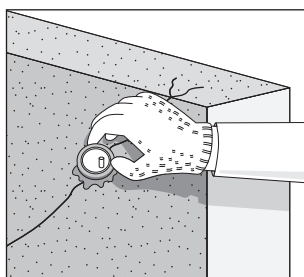
- ・スケール
- ・チョーク

プレートの貼付

ひび割れを外さないように、スキズシーラーⅢを用いてプレートを貼付します。プレートからはみ出したシーラーⅢは、ヘラで廻りを押えてプレートのツバにかぶせます。プレートの貼付けに多孔ノズルを使用すると便利です。

■プレート貼付材料

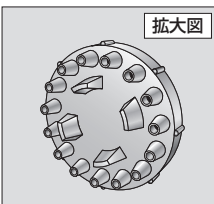
- スキズシーラーⅢ 変成シリコン樹脂（カートリッジタイプ）
- スキズパテ #30 2液型エポキシ樹脂パテ



- ・多孔ノズル
- ・カートリッジガン
- ・ヘラ
- ・練り板（パテの場合）

◆使用材料

- ・スキズプレート D52S,B-2,DG
- ・スキズシーラーⅢ
- ・スキズパテ #30



ひび割れのシール

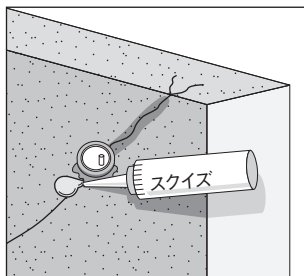
プレート間のひび割れは、シール材で完璧にシールします。シール材は薄いと剥離するときに切れやすいので、幅20～30mm、厚さ1～2mmを標準にシールします。

◎注意事項

裏面の注入材が漏れる恐れのある場合は、裏面もシールして下さい。

■ひび割れシール材料

- スキズシーラーⅢ 変成シリコン樹脂（カートリッジタイプ）
- スキズパテ #30 2液型エポキシ樹脂パテ



- ・カートリッジガン
- ・ヘラ
- ・練り板（パテの場合）

◆使用材料

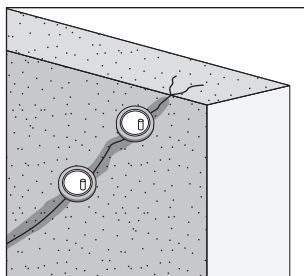
- ・スキズプレート D52S,B-2,DG
- ・スキズシーラーⅢ
- ・スキズパテ #30

養 生

シール材が硬化するまで、外力を加えないで養生します。

■養生時間

- 常温時 12時間以上
- 低温時 24時間以上



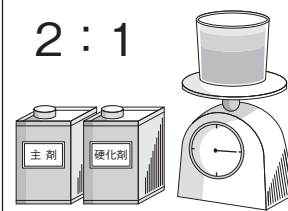
計量・混合

可使時間内に使い切れる量の注入材を正確に計量し、十分に混合します。

■1人で注入する場合
1回の混比量 500g～1kg

■配合比 主剤：硬化剤＝2：1

2：1

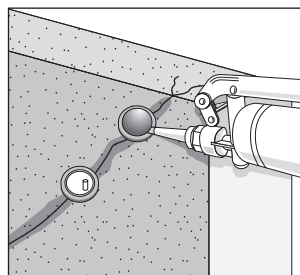


- ・計量器
- ・混練具(攪拌棒等)
- ・攪拌容器
- ◆使用材料
 - ・スクイズ液
 - 低粘度タイプ
 - 高粘度タイプ

注 入

混合したスクイズ液をスクイズノズルを装着した専用注入器又はケミカルポンプ・足踏み式ポンプに充填し、スクイズプレートバルブ部分から徐々に充填します。

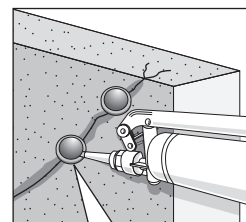
■プレートへの1回の注入量 20～30g



- ・専用注入器
 - グリスガン
- ・足踏み式注入器
- ・ケミカルポンプ
- ・スクイズノズル
- ◆使用材料
 - ・スクイズ液
 - 低粘度タイプ
 - 高粘度タイプ

再 注 入

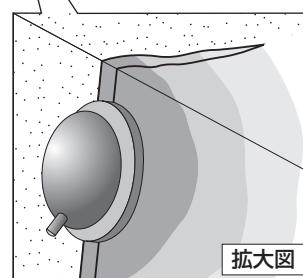
1箇所当たりの注入量と残量、ひび割れ幅と注入深さとの関係から充填量を推定し、不足分は再充填します。また、ひび割れ幅が大きい場合は、スクイズ液低粘度タイプを注入した後、高粘度タイプのように粘度の高い注入材を追加充填すると効果的な注入ができます。



- ・専用注入器
 - グリスガン
- ・足踏み式注入器
- ・ケミカルポンプ
- ・スクイズノズル
- ◆使用材料
 - ・スクイズ液
 - 低粘度タイプ
 - 高粘度タイプ

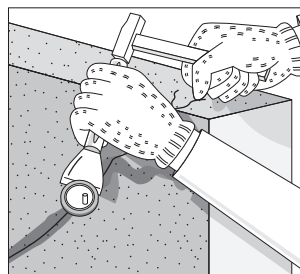
養 生

一昼夜放置し、注入材が硬化するまで外力を加えないで下さい。季節によっては、一昼夜以上放置する必要があります。



仕 上

注入材が硬化した後、プレート、シール材を剥がし、平滑に仕上げます。



- ・皮スキ
- ・ハンマー
- ・ディスクサンダー
- ・タガネ
- ・固形バーナー

清 掃

補修部周辺に付着した汚れ等を除去し、周囲を清掃します。

- ・皮スキ
- ・ハンマー
- ・ディスクサンダー
- ・タガネ

自主検査

注入状態および周囲の清掃状況を確認します。

接着材及びシール材

■剥離性接着材、シール材……スライズシーラーⅢ

《特徴》

- ・スライズプレート(D52S、DG、B2)の取り付け、ひび割れ部のシールの両方に使用できます。
- ・無溶剤ですので、VOCの問題はありません。
- ・剥離性に優れています。
- ・従来のゴム系パッチング材に比べ硬化性に優れています。

《性状》

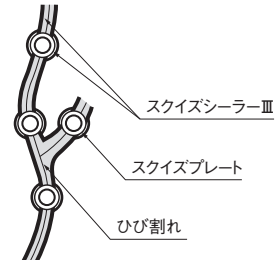
項目	性状	備考
組成	変成シリコン樹脂系シール材	—
外観	灰色ペースト状	目視
密度(g/cm ³)	1.31 ~ 1.41	23℃、比重カップ法
深部硬化性(mm)	4.0 以上	23℃、50%RH、48時間後

《注入開始可能時間の目安》

環境条件	温度(℃)		5~10	20~30
	湿度(%RH)		40±5	50±5
注入開始可能時間	下地	モルタル	24時間以上	10時間以上
		タイル	48時間以上	15時間以上

《使用方法》

- ・スライズプレート(D52S、DG、B2)の取り付け部、ひび割れ部の油、埃、錆などを取り除き、十分に乾燥させます。
- ・多孔ノズルをスライズシーラーⅢの先端に取り付け、カートリッジガンを用いて、スライズプレートの取り付け位置に適量押し出します。
- ・スライズプレートを圧着した後、プレートからはみ出たスライズシーラーⅢは、ヘラで廻りを押さえてプレートのツバにかぶせます。
- ・プレート間のひび割れは、スライズシーラーⅢで完璧にシールします。
- シール幅:20~30mm、シール厚:2~3mm
- ・スライズシーラーⅢが硬化するまで養生します(注入開始可能時間の目安参照)。
- ・スライズシーラーⅢが硬化後、注入材を充填します。
- ・注入材が硬化後にスライズプレートを除去し、スライズシーラーⅢの端部を皮スキなどで剥がした後、手で除々にスライズシーラーⅢを剥がし取ります。
- ・シーラーⅢの撤去は、3日以内に行なって下さい。



《注意事項》

- ・使い残りは密閉して、なるべく早くお使い下さい。
- ・保存はなるべく冷暗所で行い、ぬらさないようにして下さい。
- ・火気に十分注意して下さい。
- ・直接皮膚に触れないように注意し、皮膚についたときはウエスで拭き取った後、石鹸でよく洗い落として下さい。
- ・一部の塗材やタイルの場合、剥離しにくいことがありますので、予め剥離性を確認の上、ご使用下さい。
- ・詳細な内容が必要な場合には、SDSをご参照下さい。

■接着材、シール材……スライズパテ #30

項目	性状		備考
組成	エポキシ樹脂系接着剤(30分速硬化型)		—
外観	A 主 剤	白色パテ状	目視
	B 硬化剤	黒色パテ状	
	混合物	灰色パテ状	
粘度(Pa・s)	A 主 剤	100 ~ 200	JIS K 6833
稠度	B 硬化剤	200 ~ 400	JIS K 2220
密度(g/cm ³)	A 主 剤	1.2 ~ 1.6	JIS K 6833
	B 硬化剤	1.2 ~ 1.6	
可使時間	40分以内		20g/23℃
塗膜硬化時間	70分以内		ドライングレコ-ダ23℃
指触硬化時間	18 ~ 35分		JIS K 5600-1-1
配合比	100 : 100		重量比

スライズ工法現場問答集 Q & A

Q 注入治具の選定はどうしたら良いですか？



A D52S, DGは

シリコンゴムでできており、注入圧力は0.08~0.10N/mm²で、比較的ひび割れの小さい0.5mm以下の所に適しています。高粘度タイプの粘度の高い樹脂を注入するときは、必ずこのグレードを使って下さい。溶剤には強いが、引き裂き強度が弱いので、取扱いを丁寧にして下さい。

B2は

天然ゴムでできており、注入圧力は最高0.04N/mm²で、枠が金属でできているため、出隅、入隅などの役物として折り曲げて使用して下さい。

Q 樹脂の選定はどうしたら良いですか？



A 超低粘度タイプは

0.2mm以下のひび割れ、特に冬の施工、また、モルタルの浮き補修のプライマーとして用いて下さい。

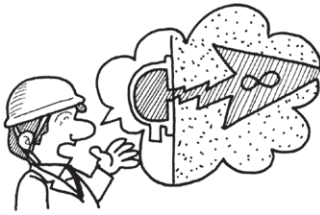
低粘度タイプは

1.0mm以下のひび割れに適します。また、大きなひび割れにも最初に少量(10~20cc)注入すると、注入性と接着性が良くなります。

高粘度タイプは

1mm以上のひび割れや、ジャンカ等があるところに注入する場合に用います。モルタル浮き補修のピンニングを行うところの注入にも用います。

Q 片側から注入すると無限に入ってしまうのですか？



A 裏面のシールが可能であれば裏面をシールするのが原則ですが、だれない性質を持たせたスクイズ液高粘度タイプが用意されています。どんどん入る箇所や裏面がシールできない箇所は、高粘度タイプを追加注入して下さい。

Q 低粘度タイプから高粘度タイプに替えられますか？



A 粘度の変わったものをつぎつぎと追加注入してもかまいません。特に、スクイズ工法は追加注入が簡単にできるのが特徴です。

Q 漏水があるところの注入は可能ですか？



A コンクリートが湿っている程度であれば、注入は可能です。湿っていてもコンクリートへの接着強さは充分あります。漏水があるところにはスクイズ工法は適しません。Uカットして急結セメントで止水してから削孔し、低粘度タイプを注入する方法が良いと思います。この時、漏水していないひび割れは、全てスクイズ工法で注入した後に、Uカットして止水しないと漏水箇所が移動して、他のひび割れから漏水することがあるので注意して下さい。

Q 注入の終了はどうして判断すれば良いですか？



A 基本的には、スクイズプレートの中に注入材が残ったまま硬化しているのが原則です。幾らでも入る場合は、コンクリートの厚み（注入深さ）、ひび割れ幅から計算して得られる注入量の2倍入ったら高粘度タイプを注入して下さい。基本的には、2時間以内に注入が完了するようにして下さい。

Q 現場で硬化時間は変えられますか？



A 一般用（春、夏、秋季）と冬用（冬季）の2種類を用意しているので、それぞれを季節で使い分けて下さい。現場で、促進剤や配合比を変えて硬化時間を変えることはできません。

Q シールから漏れが生じたらどうすれば良いですか？



A 直ちに注入を中止し、スクイズプレートに入っている液を抜き、漏れ部分を良く拭き取り（シンナー等を用いると良い）再度シールして下さい。時間がなく再度注入したいときは、急結セメントで押さえてシールして下さい。

Q スクイズプレートの充填口の逆止弁が壊れ、充填口から注入材が漏れだしたらどうしたら良いですか？



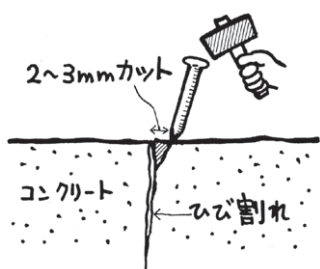
A まず専用ノズルをまっすぐに充填口に差し込んで下さい。万一壊れたときは、釘か楊枝を充填口に差し込んで止めて下さい。

Q スクイズプレートへの注入はどんなポンプがありますか？



A 少量施工の場合はグリスポンプが適しています。多量施工の場合は足踏式ポンプやケミカルポンプがあります。

Q ひび割れにゴミが目詰まりしているときはどうしたら良いですか？



A プレートを貼り付ける箇所のひび割れを、小さいたがねを用いて図のように、2～3mmカットし目起こしをして下さい。

スクイズキット (必要な材料がセットになったもの)



	20mキット
スクイズプレート	60枚(30枚/箱×2)
スクイズ液	4.5kg(1.5kgセット×3(小缶入))
スクイズシーラーⅢ	333cc×5本
付属品	スクイズノズル、多孔ノズル、手袋、ポリ袋

※20mキットはひび割れ幅1mm、コンクリート厚15cmを基準とします。

Ⅱ 荷 姿

	材 料 名	容 量	出荷単位
注 入 材 具	スクイズプレートD52S	30個/箱×10箱	300個/箱
	スクイズプレートB2	30個/箱×10箱	300個/箱
	スクイズプレートDG	25個/袋 ×4袋	100個/箱
注 入 材	スクイズ液超低粘度タイプ	4kgセット(主剤 3kg、硬化剤 1kg)	2セット/箱
	スクイズ液低粘度タイプ	1.5kgセット(主剤 1kg、硬化剤 0.5kg)	5セット/箱
		6kgセット(主剤 4kg、硬化剤 2kg)	2セット/箱
	スクイズ液高粘度タイプ	6kgセット(主剤 4kg、硬化剤 2kg)	2セット/箱
	アーマ#600及び#610	2.5kg/袋	2袋/箱
シ ール 材 、 接 着 材	アーマ#600P	2.5kg/袋+2kg/ポリ缶	4.5kgセット/箱
	スクイズシーラーⅢ	333cc/本	20本/箱
	スクイズパテ#30	1kgセット(主剤 500g、硬化剤 500g)	10kgセット/箱
ノ ズ ル	スクイズノズル	—	10本/袋
	多孔ノズル	—	100個/箱

ダイヤリフォーム株式会社 REFORM

〒101-0041 東京都千代田区神田須田町一丁目26番地 芝信神田ビル9階
 TEL.(03)3526-6988 FAX.(03)3526-6987
<http://www.diareform.jp/>

