



耐震スリット材

スリットン[®]
PAT.



岡部株式会社

カタログのご使用にあたって

- 1.本カタログは、建築設計事務所様、建築施工会社様において、スリットを用いた建築物を設計及び施工・管理をされる際に、安全かつ効果的にご使用いただくためのものです。
- 2.スリットを用いた建築物の設計・施工並びにその管理を行う場合は、本カタログ及び建築基準法、関連法規、関連基準等を厳守して、正しい設計・施工と維持管理にお務めいただくようお願いいたします。
- 3.設計・施工にあたっては本カタログをよくお読みの上、正しくお使いください。
- 4.商品改良のために製品仕様・外観は予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。
- 5.印刷物と実物とは多少外観が異なることがありますので、あらかじめご了承ください。

本カタログの中で特に注意していただきたい事項については、以下の警告表示を記載しております。

⚠ :一般的な注意を喚起する表示

⚠ 注意:取り扱いを誤った場合に人が傷害を負うか、または物的損害が発生する危険な状態が生じることが想定される場合に表示してあります。

⚠ 注意 スリット注意事項

①取扱い上の注意点

- 保管は、直射日光のあたる場所、水分の接する場所を避けてください。
- 鋭角な器物との衝突や角当ては、損傷の原因になりますので避けてください。
- 廃棄する場合は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき許可を受けた業者で適正な処分を行ってください。

②施工上の注意点

- スリットを構成する素材は、一部の不燃材を除き可燃性材料です。やむを得ず火気を取り扱う場合は、適切な養生を行ってください。
- スリットをご使用の際には、必ず各タイプの取付手順、コンクリート打設条件・方法及び注意事項をご確認の上、正しくご使用ください。
- 電動工具でスリットを切断する場合は、粉塵が発生しますので防護メガネ・防塵マスク等の使用をお願いします。
- スリットの固定に使用している釘がせき板から出ている場合がありますので、型枠建て込み等、作業の際には十分にご注意ください。

免責事項

万一スリットに問題が生じた場合には、下記の免責事項をふまえた上で対応させていただきます。

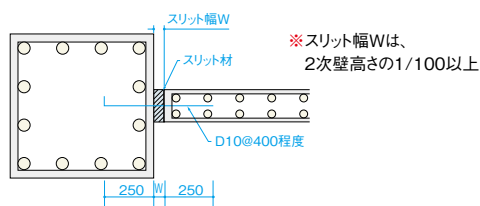
- 本カタログに記載した注意事項が行われずに発生した不具合。
- 本カタログに記載した事項に反した設計・施工による不具合。
- 標準仕様以外に設計者・施工業者等の使用者が指示した仕様・施工方法等に起因する不具合。
- 施工業者による施工・取扱いに起因する不具合。
- 引き渡し後、構造・性能・仕様等の改変を行い、これに起因する不具合。
- 開発・製造・販売時に通常予測される環境等の条件下以外における使用・保管・輸送等に起因する不具合。

岡部の提案するスリット材は、
耐火・遮音・防水性能に加え、
環境問題も考慮した
耐震スリット材です。

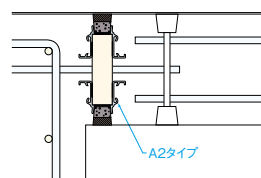


垂直スリット

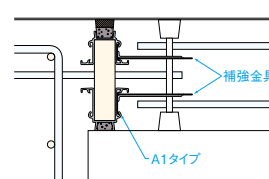
こんな図面だったら



両目地仕様
(A2タイプ)



片目地仕様
(A1タイプ)

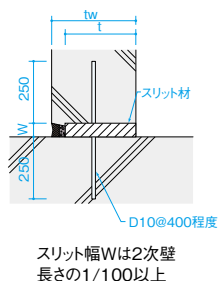


Aシリーズ
P.1~

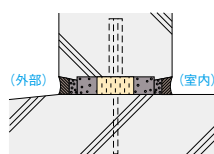
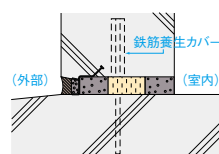
スリット 特殊加工製品／施工例.....P.5~

水平スリット

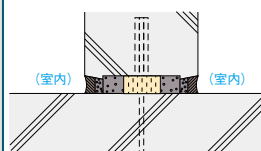
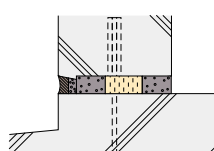
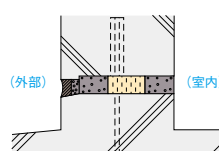
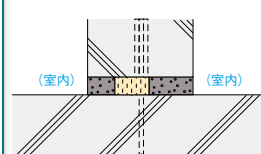
こんな図面だったら



廊下・バルコニー

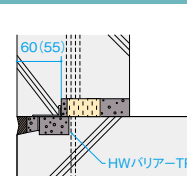
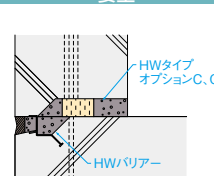
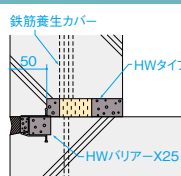


界壁



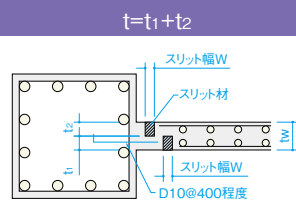
HWシリーズ
P.7~

妻壁

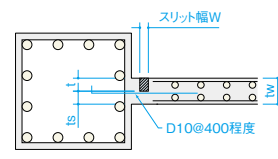
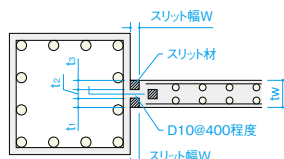


部分スリット

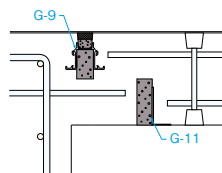
こんな図面だったら



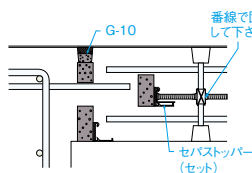
$t=t_1+t_2+t_3$



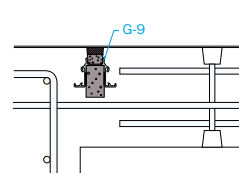
$tw=t$



$tw=t$



$ts=$ 壁厚 tw の1/2以下、且つ7cm以下。w/ts=0.5~1.0



Gシリーズ
P.10

その他 スリット関連製品・部材.....P.11~

耐火試験結果および法令・基準.....P.13~

遮音試験結果および法令・基準.....P.15~

水密性試験結果および法令・基準.....P.17~

層間変形試験結果および法令・基準.....P.19~

注文フォーム.....P.21~

スリットンAシリーズ(垂直完全スリット型)

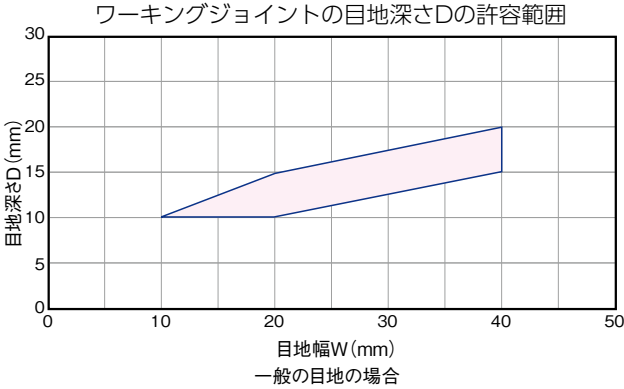
タイプ		A2タイプ[両目地]		A1タイプ[片目地]	
種別		A2-P	AE2-P (目地幅20mm)	A1-P	AE1-P (目地幅20mm)
形状					
スリット幅W[mm]		25・30・35・40・50	25・30・35	25・30・35	25・30・35
スリット材		ポリイソシアヌレートフォーム			
耐火材					
耐火性能					
定尺		2時間耐火(ISO834-1)			
定尺		1.82m			
最小壁厚 寸法 [mm]	W25・30・35	120	115	110	105
	W40・50	130	－		
補強金具		※1	必要		
標準 目地棒 (別途)	W25	25×25×20	20×20×15	25×25×20	20×20×15
	W30・35	30×25×25		30×25×25	
	W40・50		－		

※1 木目地棒をご使用いただき(釘N45・@200mm以下で固定)、4頁のコンクリート打設条件を厳守いただくことで、補強金具なしでの施工が可能です。

目地棒(標準目地サイズ)

種別	A2/A1		AE2/AE1
スリット幅W	25	30・35[40・50]	25・30・35
形状※1			

注：W[40・50]はA2タイプのみ



※1 標準目地棒以外の高さの目地棒をお使いの場合は、そのサイズをお知らせください。

※2 標準目地棒サイズより小さくしたい場合は、5頁の「スリムキャップ仕様」をご参照ください。

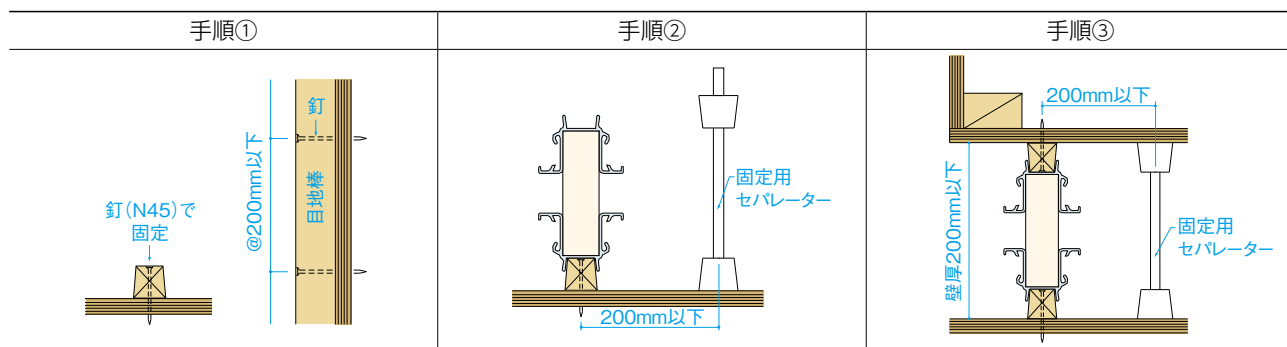
⚠ 標準目地棒以外の高さの目地棒をお使いの場合は、ワーキングジョイントにおけるシーリング深さが確保出来ない場合があります。

右上図は、JASS8によるワーキングジョイントの2面接着の許容範囲を示したもので、この範囲から外れた場合は、接着面積の不足あるいは過大によるシーリングのはく離、硬化遅延、表面劣化等の損傷が生じる危険性があります。(詳細は、20頁の「防水性能」をご参照ください。)

ご注文の際は22頁の「スリットン発注書(垂直)」をご利用ください。

スリットA2タイプ 取付手順(壁厚200mm以下・補強金具なしの場合)

①目地棒を型枠にセットする。 ②固定した目地棒にスリットをはめ込む。 ③目地棒を固定した返しの型枠を建て込む。



<釘は N45>

目地棒高さ25mm+型枠12mmの37mmを考慮した寸法

<釘の間隔は @200mm以下>

間隔が広いと、側圧により型枠に止めた釘が抜けようとする力に対して、抵抗する力が弱まります。

<固定用セパレーターは 200mm以下>

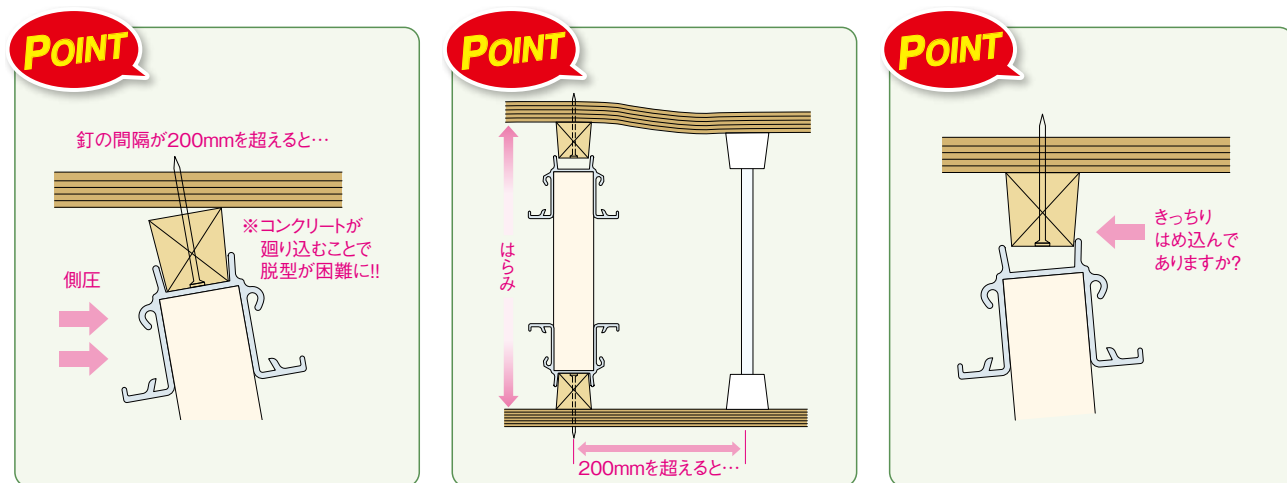
コンクリート打設時における型枠自体の「はらみ」はスリットに悪影響を及ぼす恐れがあります。スリットとセパレーターを近づけることで防止出来ます。

<はめ込み 部分の確認>

返しの型枠を建て込む際は必ずスリットが奥まではめ込まれているか確認してください。

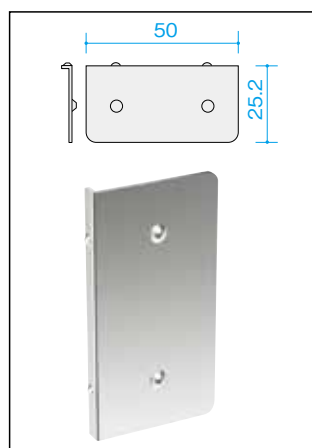
! 木目地棒をご使用いただき(釘N45・@200mm以下で固定)、4頁のコンクリート打設条件を厳守いただくことで、補強金具なしでの施工が可能です。

取付上の注意

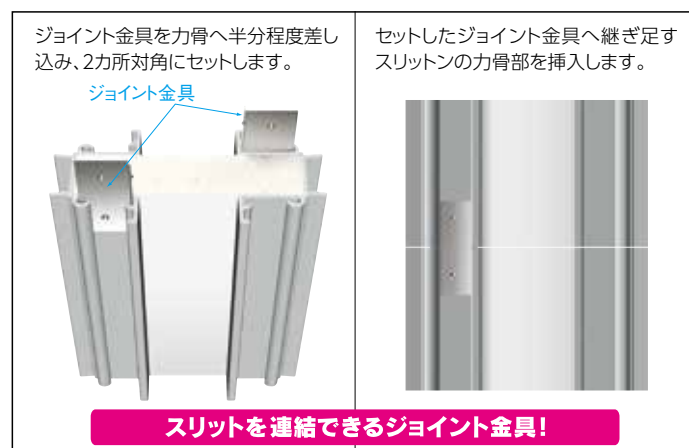


スリットのジョイント方法

【ジョイント金具】



【ジョイント金具のセット例】



- !** 目地棒とスリット材のジョイント位置はずらしてください。
- !** スリット材に隙間が生じないように強く差し込んでジョイントしてください。

垂直スリット

垂直スリット

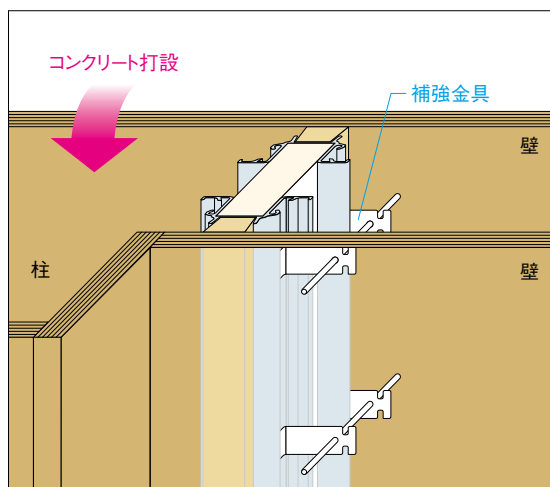
垂直スリット

垂直スリット

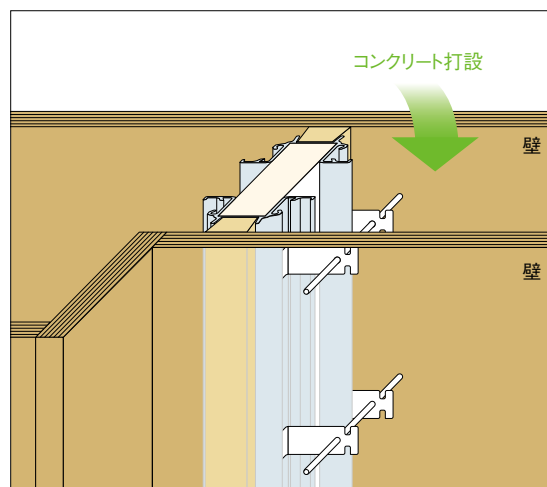
⚠️ コンクリート打設方法

POINT

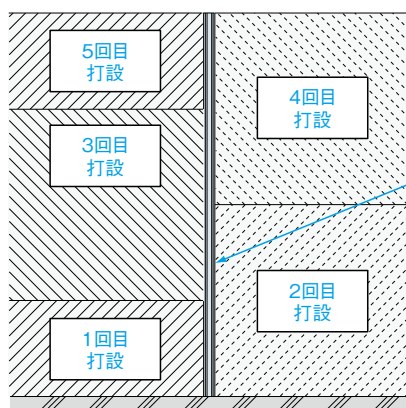
コンクリート打設は、下記の打設方法および打設条件を遵守し、スリットンの両側を交互に打設してください。**基本的には、柱側が先行打設となるように計画してください。**



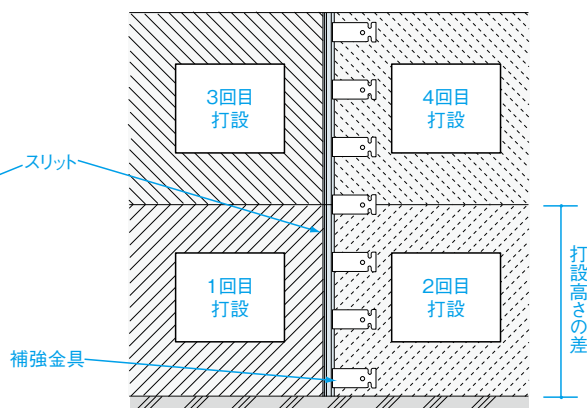
①補強金具を使用する場合は、先行してコンクリート打設する反対の面に補強金具をセットしてください。



②打設高さの差を守り、コンクリートが均等に打ち上がるようにしてください。
(*廻し打ちをしてください)
また、バイブレーターや突き棒がスリットンに当たらないように注意してください。



補強金具 なしの場合



補強金具 ありの場合



1回目打設は柱側が基本です。



開口下に設けるスリット(腰壁など)はコンクリートの打設条件が厳しくなることが多いので補強金具のピッチは300mm以下を厳守してください。

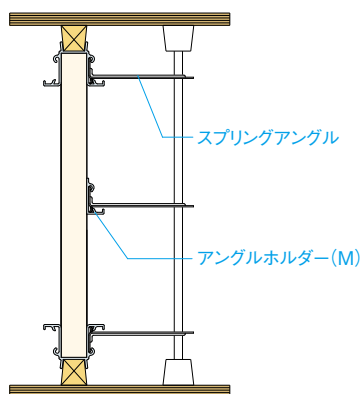
コンクリート打設条件

壁厚寸法	コンクリート打設高さの差			
	補強なし	補強あり(ピッチ300mmの場合)		
	A2-P	A2-P	A1-P	AE2／1-P
160mm以下	1.0m以下	2.0m以下	1.0m以下	1.0m以下
160mmを超え 180mm以下		1.5m以下		
180mmを超え 200mm以下		1.0m以下		
200mmを超え 250mm以下	0.5m以下	1.0m以下		
250mmを超える	補強金具必要(3頁参照)	※1		
	別途補強必要(5頁参照)			

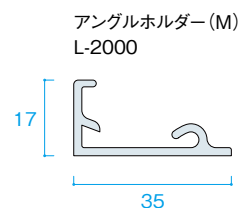
※1 壁厚が200mmを超える場合のコンクリート打設に際して、打設高さの差は、0.5m程度を目安としてください。

スリットン 特殊加工製品／施工例

特A2／A1タイプ(壁厚が大きい場合の完全スリット)

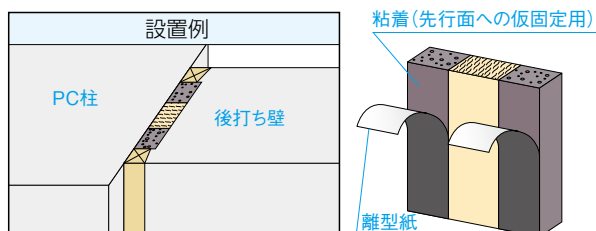


- 壁厚が大きいところに完全スリットを設ける場合、図のような製品の製作が可能です。



【受注生産】
納期をご確認ください。

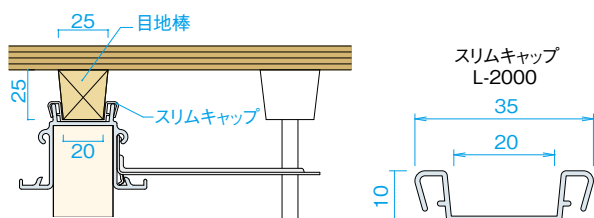
HW-RW-P(先行するPC柱<梁>と取り合う完全スリット)



- 先行するPC柱(又は梁)に2次壁を設け、スリットを設置する場合、図のような製品の製作が可能です。
- HWタイプに両面テープを工場にて取り付けます。ブチルテープ仕様の製作も可能です。(別途)

スリムキャップ仕様

◎意匠上、目地幅を小さくしたい場合に…

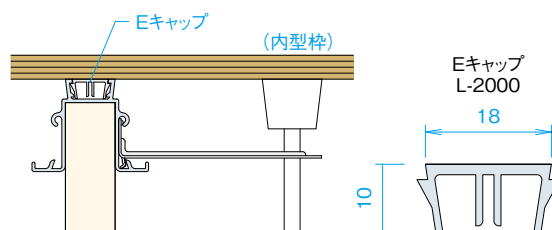


- 標準目地棒サイズ30×25×25を25×25×20に変更し取付けが可能となります。

⚠ 必ず補強金具をご使用ください。

Eキャップ仕様

◎内壁のスリット部を面一仕上げにしたい場合に…



- Eキャップは確実に嵌めこんでください。

⚠ 必ず補強金具をご使用ください。

⚠ Eキャップを型枠に釘止めしても、支持効果はありません。

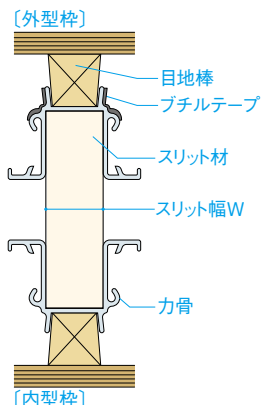
ブチルテープ仕様

A2／A1-PB

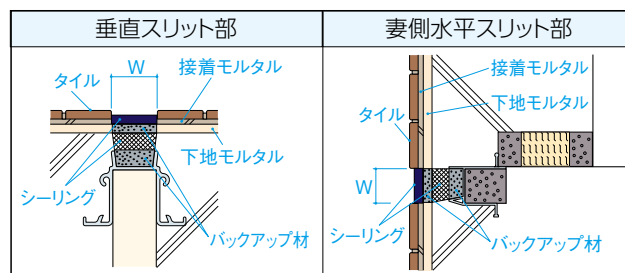
<ブチルテープ>

厚さ指定なき場合
t1×w15mmになります。

※t3×w15mmをご要望の場合はお知らせください。



タイル仕上げの納まり例



⚠ タイル伸縮目地幅 (W) については設計図書に準じるか、**設計担当者にご確認ください。**

⚠ タイル伸縮目地位置はスリットンと同位置としてください。

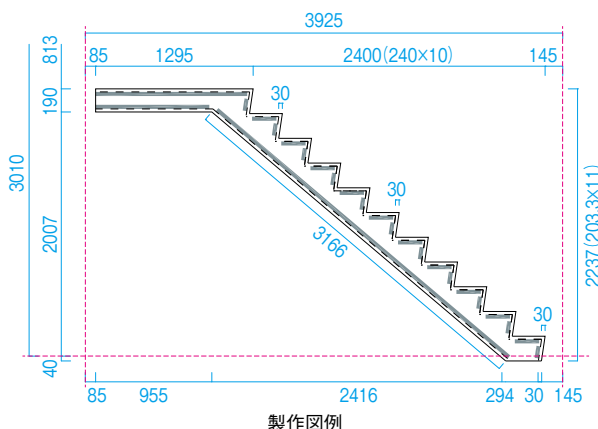
スリットン 特殊加工製品／施工例

- ※特殊加工の製品をご採用にあたっては、設計者様・現場様等にて製品仕様及び施工方法に関して十分ご検討ください。
- ※特殊加工の製品につきましては、形状、数量、加工内容等により他の製品よりも納期がかかります。

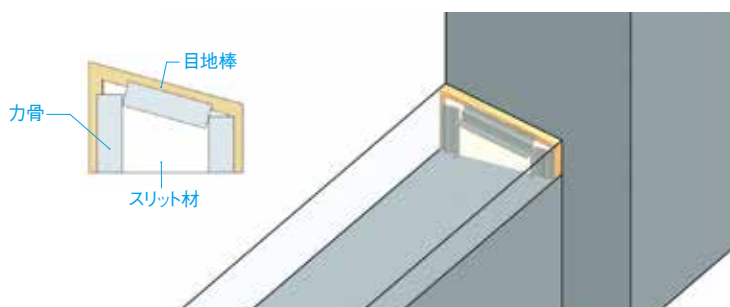
特A2-Pタイプ 特殊加工製品

- 階段部や逆梁・花台などの箇所に構造スリットを設ける場合、図・写真のような製品の製作が可能です。

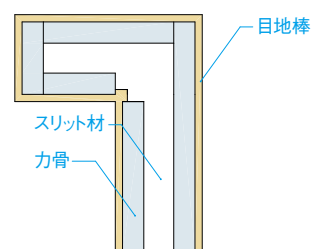
階段部の使用例



逆梁上端ふかし部の納まり例



花台の納まり例

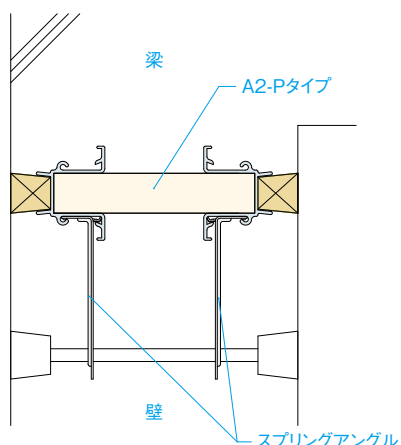


※形状・寸法等により、加工できない場合があります。ご検討の際は一度お問い合わせください。

梁下部スリット納まり例

- 梁下に水平スリットを設ける場合、A2-P(完全スリット)及びG-11(部分スリット)が使用可能です。

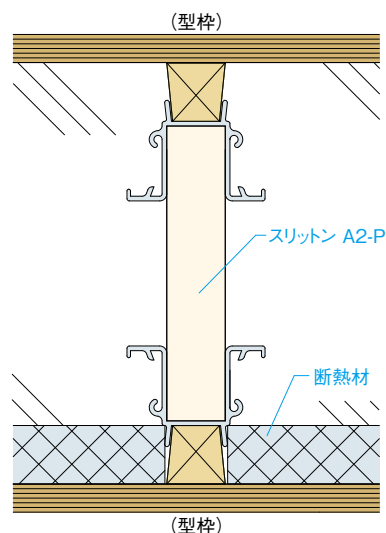
A2-P(完全スリット)



⚠ スリットの下部に空気が溜りやすくなるため、コンクリート(またはグラウト材)が十分に廻り込むように施工して下さい。

打ち込み断熱仕様の納まり例

- 打ち込み断熱仕様の壁にも、構造スリットを設けることが可能です。



※納まりは、上図(例)をお薦めします。

スリットHWシリーズ(水平完全スリット型)

タイプ	HWタイプ	
種別	HW-RW[耐火]※1	HW-P[非耐火]
形状		
スリット幅W [mm]	20・25・30・35・40・50	20・25・30・35・40・50
スリット材	発泡ポリエチレン	
耐火材	ロックウール	—
耐火性能	2時間耐火(ISO834-1)	—
定尺	2m	
最小本体厚t [mm]	80※2	30

※1 本体厚t105mm未満の場合は、上記寸法と異なります。

※2 本体厚t80mm未満の場合をご希望の場合はご相談ください。

HW オプション

<カットタイプ>

Cタイプ



<防水タイプ>

BSタイプ



Bタイプ



BWタイプ



<複合タイプ>

CBタイプ



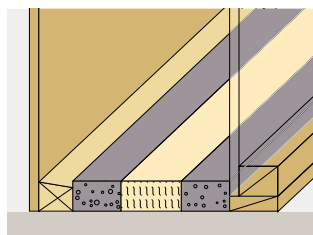
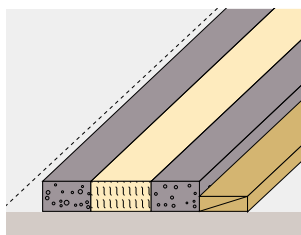
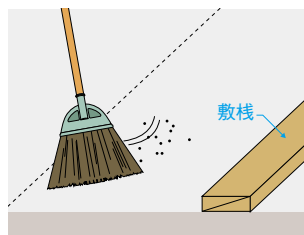
ブチルテープは、施工時に離型紙の剥し忘れにご注意ください。

一般に多く用いられる納まり例(壁厚150、HW-RW25、目地棒25×25×20(片)の例)

片側目地(バルコニー)	片側目地(バルコニー)	両側目地(バルコニー)	目地なし(内壁)
HW-RW25・t125	HW-RW25・t125	HW-RW25・t100	HW-RW25・t150

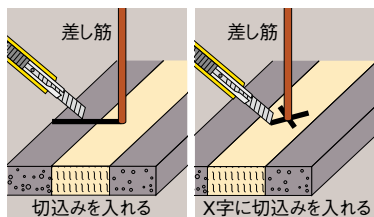
HWタイプの取付手順

- ①水平スリットンの設置面を清掃します。
- ②敷栈と並べるようにスリットンをセットします。
- ③外壁側には目地棒をセットし、型枠を建込む。



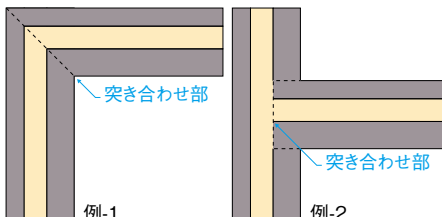
※固定にはコンクリート釘等を使用してください。

〈差し筋がある場合の取付方法〉



※カッターナイフで簡単に切込みが入れられます。

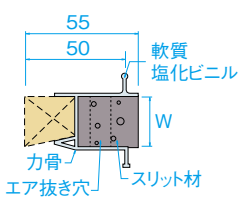
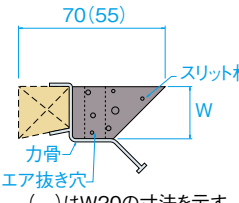
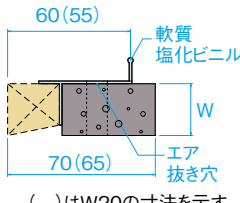
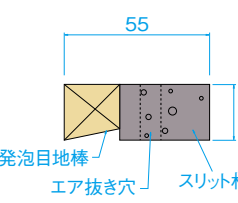
〈出隅・入隅部の納まり例〉



耐火材が連続になるように取り付けてください。

ご注文の際は24頁の「スリットン発注書(水平)」をご利用ください。

スリットHWシリーズ(水平完全スリット段差型)

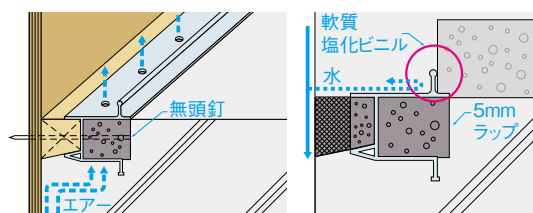
タイプ		HW補助材 ^{※1}			
種別		HWバリアーX	HWバリアー	HWバリアーTP	HW-G10
形状					
スリット幅W[mm]		25	20・25	20・25・30・35・40・50	20・25・30・35・40・50
標準 目地棒 サイズ [mm]	W20用	—	20×20×15(別途)		20×20×15(付属)
	W25用	25×25×20(別途)			25×25×20(付属)
	W30・35・40・50用	—		30×25×25(別途)	30×25×25(付属)
付属品		無頭釘:10本			無頭釘:10本、発泡目地棒
定尺		2m(エアー抜き@300mm)			
製品寸法		55	70(55)	70(65)	55 ^{※2}

※1 HW補助材は、断面欠損となる場合がありますので、ご使用の際には事前に構造設計者にご確認ください。

※2 斜めカット(Cタイプ)との組合せの場合、製品寸法はW=35のとき55→65・W=40のとき55→70・W=50のとき55→80となります。

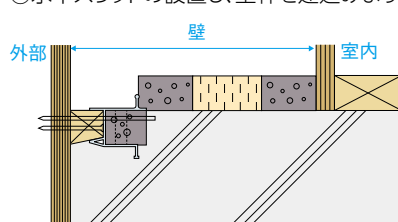
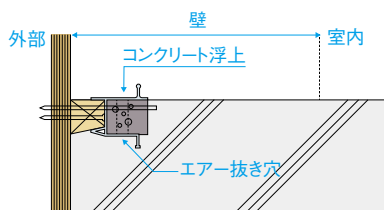
HWバリアーXの特長

- 同時成形した軟質の止水板により、打継ぎ部からの浸水を防ぎます。
- エアー抜きの穴により、打継ぎ下部のエアー溜りや豆板の防止及びコンクリート充填が目視で確認できます。
- 水平スリットのコンクリートかぶりを50mm確保することができます。



HW補助材の取付手順(例:HWバリアーX)

- ① 釘止めた目地棒に補助材を取付け 付属の無頭釘で固定します。
- ② 補助材の位置までコンクリート打設します。
- ③ 水平スリットの設置し、型枠を建込みます。

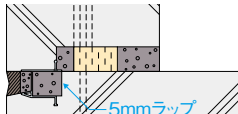
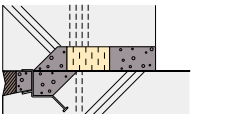
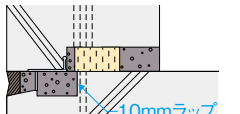
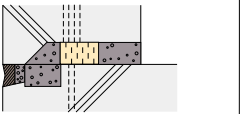


POINT

右図の様な納まりの場合 水平スリットのコンクリートかぶり厚さが薄い場合、クラックの発生等、諸問題が考えられますので、打継ぎ目地棒と補助材を組み合わせた段差型をお薦めします。

⚠ HW補助材下部のコンクリート充填のため、エアー抜き穴よりセメントペーストが吹き出すことを確認ください。

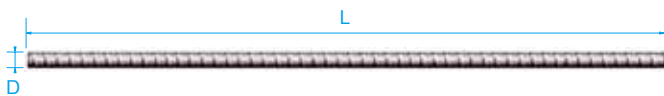
一般に多く用いられる納まり例(壁厚150、HW-RW25、目地棒25×25×20(片)の例)

片側目地+補助スリット(妻側)	片側目地+補助スリット(妻側)	片側目地+補助スリット(妻側)	片側目地+補助スリット(妻側)
			
HWバリアーX25 HW-RW25-t100	HWバリアー25 HW-RWC25-t125	HWバリアー TP25 HW-RW25-t90	HW-G10 25-t55 HW-RWC25-t125

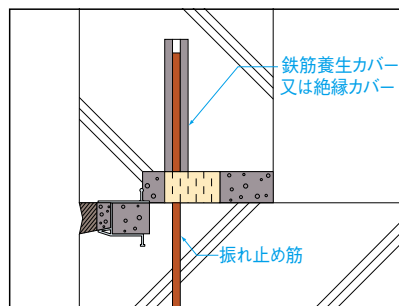
ご注文の際は24頁の「スリット発注書(水平)」をご利用ください。

補助パーツ

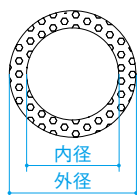
■ 振れ止め筋



径D	長さL	表面処理
D10	550mm	電気メッキ 溶融亜鉛メッキ



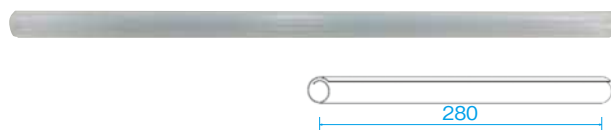
■ 鉄筋養生カバー（振れ止め筋用）



種別	内径(mm)	外径(mm)
D10用	10	25
D13用	13	28
D16用	16	31

材質:発泡ポリエチレン(白色)
定尺:2m

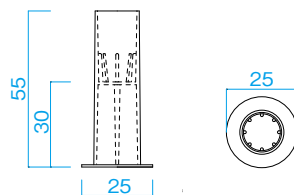
■ 鉄筋絶縁カバー（振れ止め筋用）



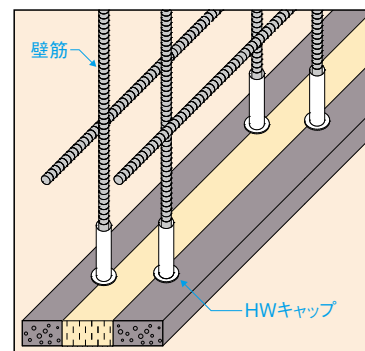
長さ/厚み	280mm/0.5mm
適応鉄筋	D10・D13兼用
材質	低密度ポリエチレン(乳白色)
入数	100本/袋

振れ止め筋に取り付ける際は、先端を少し広げてから差し込んで下さい。

■ HWキャップ(水平スリット保護キャップ)



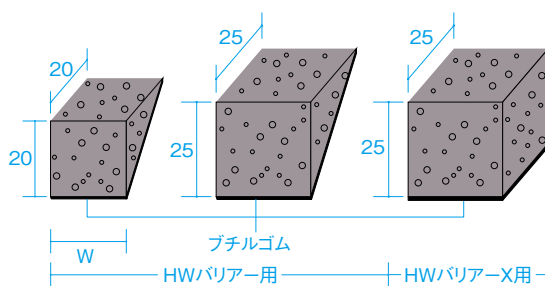
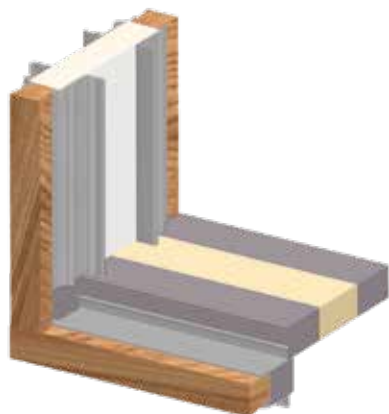
適応鉄筋	D10・13兼用
材質	低密度ポリエチレン
色	乳白色
入数	100個/袋



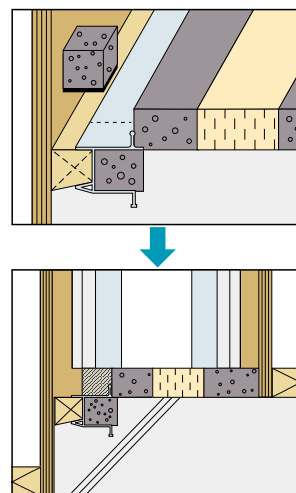
垂直完全スリットン(Aタイプ)と水平完全スリットン(HWタイプ)取り合い及びパーツ

■ コーナー補助材

垂直スリットと水平スリットの取合は、一般的には水平スリットを先に設置してから垂直スリットを乗せる形です。取合いの隙間埋めに使用するのがコーナー補助材です。



W寸法は、垂直スリットの厚さと同じ寸法で指定して下さい。



スリットンGシリーズ(部分スリット型)

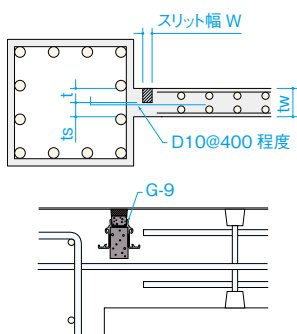
タイプ		Gタイプ						
種別		G-5	G-6	G-7	G-9	G-10	G-11(S)	G-11(L)
形状								
スリット材		発泡ポリエチレン						
スリット幅W	20	—	—	—	—	◎ 目地棒20×15×15	◎	◎
	25	◎	◎ 目地棒20×20×15	◎	◎ 目地棒25×25×20	◎ 目地棒25×15×20	◎	◎
	30・35	◎	◎ 目地棒20×20×15	◎	◎ 目地棒30×25×25	◎ 目地棒30×15×25	◎	◎
	40・50	—	—	—	◎ 目地棒30×25×25	◎ 目地棒30×15×25	◎	◎
付属品		無頭釘:10本	無頭釘:10本 発泡目地棒	ブラ釘:10本	無頭釘:10本 発泡目地棒	無頭釘:10本 発泡目地棒	ブラ釘:10本	ブラ釘:10本
定尺		2m						
t寸法※1 (製品寸法)		50~70	60~80	50~70	60~80※3 65~80	30~70※2	30~70	70~100

- ⚠ ※1 上記のt寸法を超える場合は、別途補強金具が必要となります。 ※2 最小製品寸法は30mmとなります。
 ※3 スリット幅W=25・30・35のとき60~80mm、W=40・50のとき65~80mmとなります。

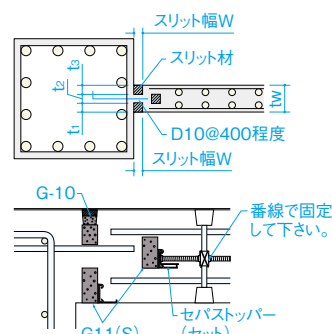
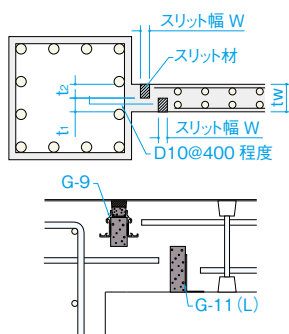
Gシリーズの特長

- 納まりに合わせた仕様を揃えています。
- 補強金具との併用により固定度の高い施工も可能です。
- 組合せにより完全(せん断型)スリットになります。

<部分スリットの例>



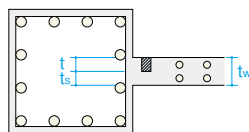
<完全スリットの例>



部分スリットの考え方及び壁仕上げ別のスリットンの選定例

<部分スリットの考え方>

壁厚(tw)140以下の場合、残存壁(ts)はtw/2以下
 (例:壁厚130の場合、残存壁65以下、欠損65以上)
 壁厚(tw)140を超える場合、残存壁(ts)は70以下
 (例:壁厚150の場合、残存壁70以下、欠損80以上)



<壁仕上げ別のスリットンの選定>

仕上げ	G-5	G-6	G-7	G-9	G-10	G-11
タイル	◎	◎	○	◎	◎	×注
吹付	○	◎	○	◎	◎	×注
打放し	×	○	×	◎	○	×注

◎…推奨品 ○…使用可能 ×…使用不可 注…G-11内壁専用

ご注文の際は24頁の「スリットン発注書(水平)」をご利用ください。

その他 スリットン関連製品・部材

スリットンカ骨部材一覧

K-25	K-30・35	K-40・50	E-25	E-30・35
	 ()はK-35の寸法を示す。	 ()はK-50の寸法を示す。		 ()はE-35の寸法を示す。
アングルホルダー(S)	アングルホルダー(M)	アングルホルダー(L)	Eキャップ	スリムキャップ
HWバリアーX	HWバリアー20	HWバリアー25	HWバリアーT	

各種試験結果および関係法令・基準

耐 火 試 験 発行番号 第24A3859号
第24A3860号
第24A3861号
第24A3862号
第24A3863号

遮 音 試 験 試験成績書 第24-2067号-3
第24-2067号-4

水 密 性 試 験 発行番号 第24A3910号

層間変形試験 発行番号 第24A3910号

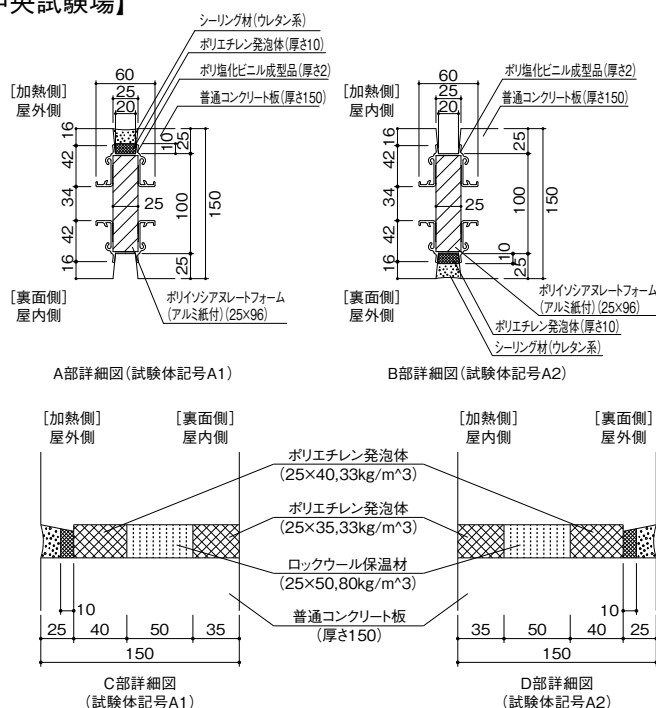
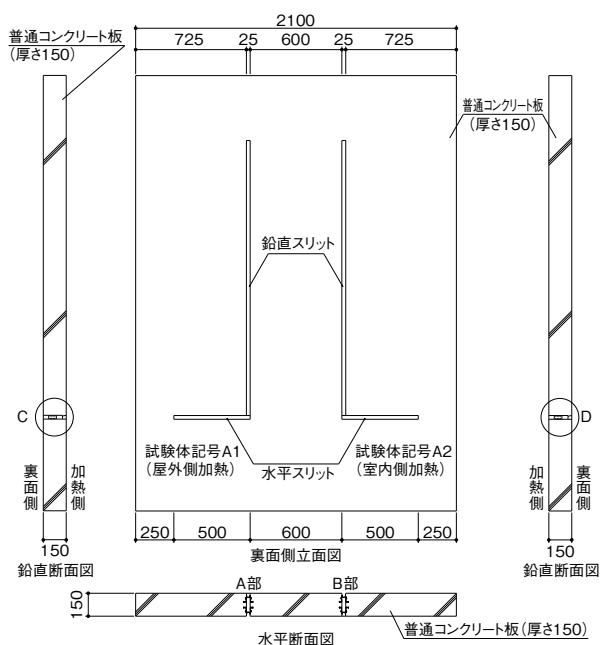
発 注 書 関 連 資 料

- ◎垂直完全スリット型チェックリスト
- ◎スリットン発注書(垂直)
- ◎水平完全スリット型チェックリスト
- ◎スリットン発注書(水平)

耐火試験結果

● 2時間耐火性能試験【(一財)建材試験センター 中央試験場】

● 試験方法：ISO834に準拠



● まとめ

2時間加熱試験の結果、以下の内容が確認された。

1. 遮炎性

加熱中及び加熱終了後において、鉛直スリット及び水平スリット共に裏面側（非加熱側）での火炎の発生及び亀裂等で貫通する隙間は認められなかった。

2. 遮熱性

ISO834による測定結果は、加熱中及び加熱終了後において、裏面の平均温度及び、最高温度が次式による規定温度を超えなかった。

平均最高温度 (T_a) $\leq 140 + \text{初期温度 } (T_o)$

最高温度 (T_m) $\leq 180 + \text{初期温度 } (T_o)$

初期温度 (T_o) は、試験開始時の裏面温度の平均、試験体内部温度の平均及び試験体周囲の雰囲気温度のうち最も低いもの。

耐火性能試験結果(スリット幅25mm)

試験体記号				A1 屋外側加熱		A2 屋内側加熱	
スリットの種類				鉛直	水平	鉛直	水平
裏面温度 (℃)	初期平均			29℃	29℃	30℃	29℃
	最高温度	スリット部 (規定値 209℃)	120分まで	90℃	89℃	77℃	81℃
			480分まで	115℃	133℃	112℃	121℃
		一般部	120分まで	98℃			
			480分まで	152℃			
	平均温度	スリット部 (規定値 169℃)	120分まで	79℃	82℃	69℃	76℃
			480分まで	110℃	124℃	102℃	120℃
		一般部	120分まで	95℃			
			480分まで	143℃			

耐火性能試験結果(スリット幅50mm)

試験体記号				A1 屋外側加熱		A2 屋内側加熱	
スリットの種類				鉛直	水平	鉛直	水平
裏面温度 (℃)	初期平均			30℃	30℃	30℃	30℃
	最高温度	スリット部 (規定値 210℃)	120分まで	76℃	65℃	74℃	77℃
			480分まで	101℃	104℃	103℃	120℃
		一般部	120分まで	102℃			
			480分まで	151℃			
	平均温度	スリット部 (規定値 170℃)	120分まで	72℃	52℃	64℃	76℃
			480分まで	99℃	101℃	101℃	116℃
		一般部	120分まで	100℃			
			480分まで	145℃			

※上記以外のスリット幅30mm、35mm、40mmにおいても、同様の試験を実施し耐火性能を確認しています。

1. 建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第107条 第二項、第三項より

- 二 壁及び床にあつては、これらに通常の火災による火熱が1時間（非耐力壁である外壁の延焼のおそれのある部分以外の部分にあつては、30分間）加えられた場合に、当該加熱面以外の面（屋内に面するものに限る。）の温度が当該面に接する可燃物が燃焼するおそれのある温度として建設大臣が定める温度（以下「可燃物燃焼温度」という。）以上に上昇しないものであること。
- 三 外壁及び屋根にあつては、これらに屋内において発生する通常の火災による火熱が1時間（非耐力壁である外壁の延焼のおそれのある部分以外の部分及び屋根にあつては、30分間）加えられた場合に、屋外に火災を出す原因となるき裂その他の損傷を生じないものであること。

2. 構造スリット施工管理マニュアル（社）建築業協会（2001年10月発行）より抜粋

2.1.3耐火性能

スリット部は、適用部位に応じ、以下の耐火性能を有することとする。

- (1) 外壁の場合、延焼のおそれがある部分は1時間、それ以外は30分（遮熱性、遮炎性）
- (2) 内壁の場合、1時間（遮熱性）

解説表2.1 部位別・階数別要求耐火性能

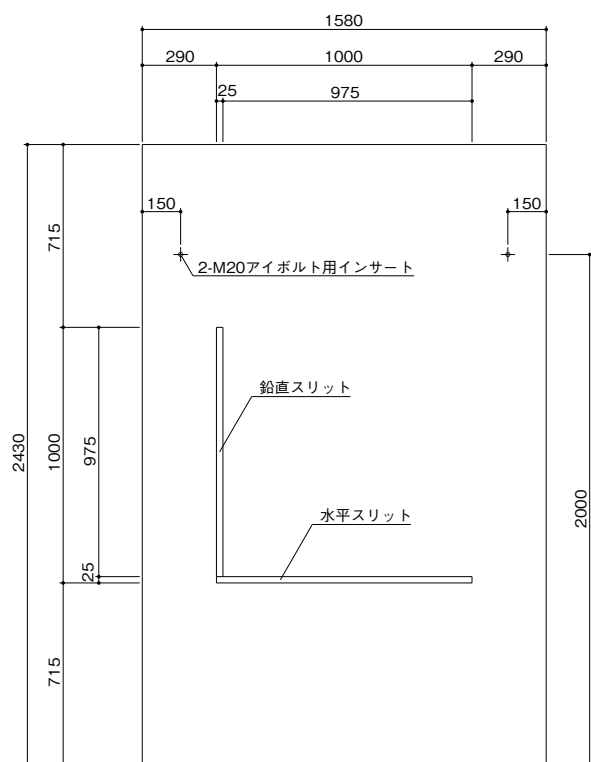
火災の種類・耐火性能					通常の火災		屋内側からの 通常の火災
					非損傷性	遮熱性	遮炎性
部位							
壁	間仕切壁	耐力壁	—	最上階・階数2～4の階	1時間	1時間	—
				階数5～14の階	2時間		
				階数15以上の階			
		非耐力壁	—	—	—		
	外 壁	耐力壁	—	最上階・階数2～4の階	1時間	1時間	1時間
				階数5～14の階	2時間		
				階数15以上の階			
		非耐力壁	延焼の恐れのある部分		—	30分	30分
			上記以外の部分				

※「延焼のおそれのある部分」：道路中心線又は隣地境界線から2階以上の階では5m以内、1階では3m以内の範囲が延焼の恐れのある部分。

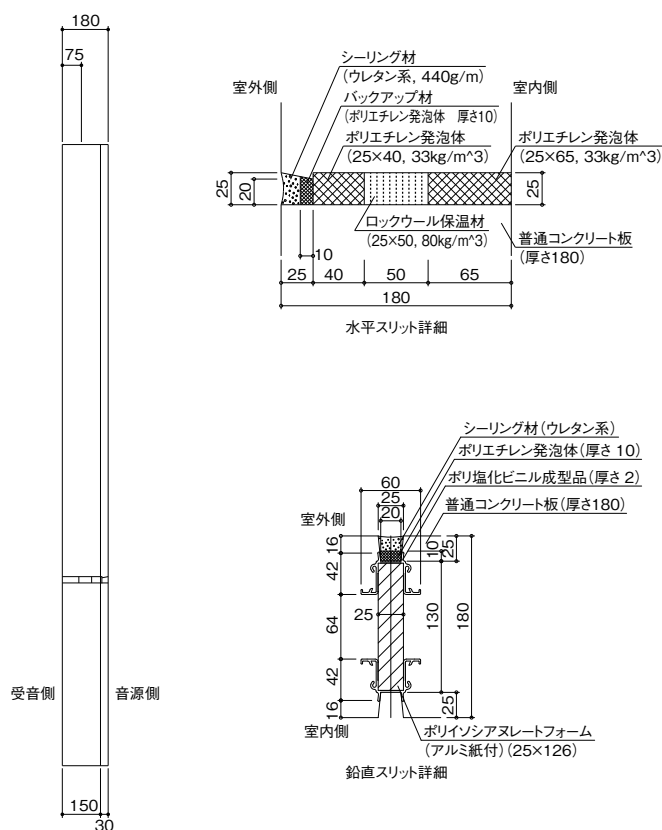
スリットンの耐火性能は、上記、法令及び文献を考慮し、壁の耐火性能として現行基準で最も過酷な2時間耐火性能を有することを確認した。

遮音試験結果

- 音響透過損失試験【(一財)ベターリビング つくば建築試験研究センター】
- 試験方法：JIS A 1416：2000（実験室における建築部材の空気音遮断性能の測定方法）



受音側【室内側】

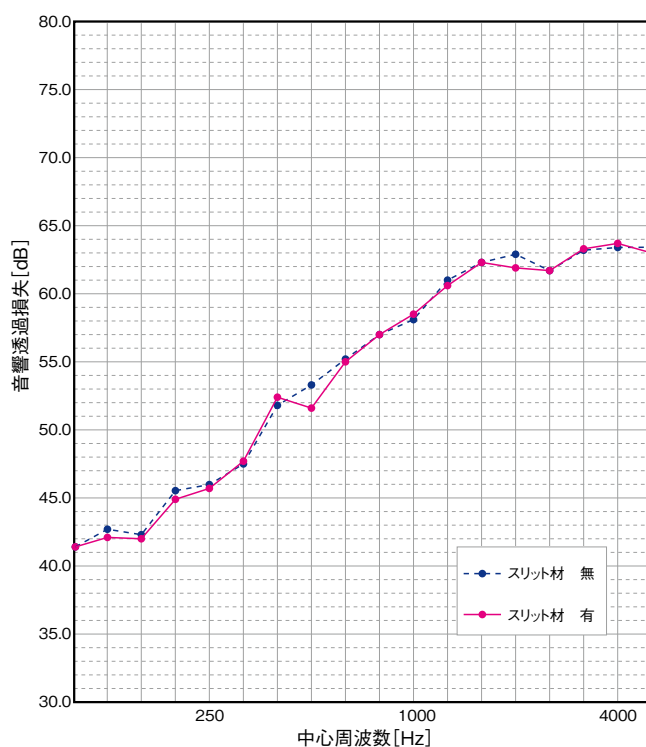


測定結果

1/3オクターブ帯域 中心周波数 [Hz]	音響透過損失 [dB]	
	鉄筋コンクリート板 (厚み180mm)	鉄筋コンクリート板 (厚み180mm)
	スリット材:無	スリット材:有
100	41.4	41.4
125	42.7	42.1
160	42.3	42.0
200	45.6	44.9
250	46.0	45.7
315	47.5	47.7
400	51.8	52.4
500	53.3	51.6
630	55.2	55.0
800	57.0	57.0
1000	58.1	58.5
1250	61.0	60.6
1600	62.3	62.3
2000	62.9	61.9
2500	61.7	61.7
3150	63.2	63.3
4000	63.4	63.7
5000	63.4	63.0

●まとめ

スリット材の有無による音響透過損失測定値の差は±2dBの範囲内であることを確認した。



スリット材の有無による遮音性能の比較

1. 住宅の品質確保の促進に関する法律に基づく告示1347号（平成14年4月1日施行）

第5 評価方法の基準より抜粋

8-3 透過損失等級（界壁）

等級	透過損失の水準	評価基準(抜粋)
4	Rr-55等級以上	厚さが26cm以上の鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート若しくは鉄骨コンクリート造で普通コンクリートを用いたもの、又はこれらと同等の面密度を有する構造であること。
3	Rr-50等級以上	厚さが18cm以上の鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート若しくは鉄骨コンクリート造で普通コンクリートを用いたもの、又はこれらと同等の面密度を有する構造であること。
2	Rr-45等級以上	厚さが12cm以上の鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート若しくは鉄骨コンクリート造で普通コンクリートを用いたもの、又はこれらと同等の面密度を有する構造であること。
1	令22条の3に定める透過損失	建築基準法第30条の規定に適合していること。

2. 構造スリット施工管理マニュアル（社）建築業協会（2001年10月発行）より抜粋

2.1.5 遮音性能

スリット部を含むコンクリート外周壁の遮音性能は、JIS A 4706（サッシ）の遮音等級T-2（旧Ts-30）を有することとする。

なお、適用部位が内壁の場合は、必要に応じてスリット部を含むコンクリート壁全体がJIS A 1419-1（建築物及び建築部材の遮音性能の評価方法-第1部：空気音遮断性能）の附属書1図1に規定する等級曲線のDr-45及びDr-50の2段階のものを用いることとする。

※1 空気音遮断性能に関する単一数値評価量

（JIS A 1419-1抜粋）

この規格で規定する方法によって基準曲線を移動させたときの500Hzにおける値。単位はデシベル(dB)。

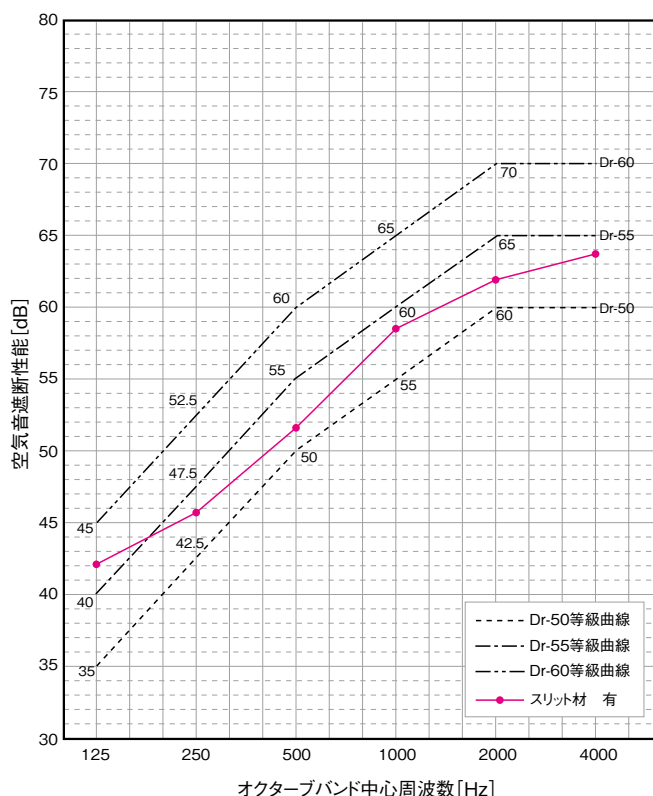
※2 空気音遮断性能の等級の求め方

（JIS A 1419-1附属書1抜粋）

JIS A 1416の規定に従って測定された中心周波数125Hz、500Hz、1000Hz及び2000Hzのオクターブバンドごとの測定値を附属書1図1（右図）にプロットし、その値がすべての周波数帯域においてある曲線を上回るとき、その最大の曲線につけられた数値によって遮音等級を表すものとする。ただし、各周波数帯域において、測定結果が等級曲線の値より最大2dBまで下回することを許容する。

JIS A 1416の試験結果により、右図のようにプロットすると空気音遮断性能の等級は、Dr-50相当となります。

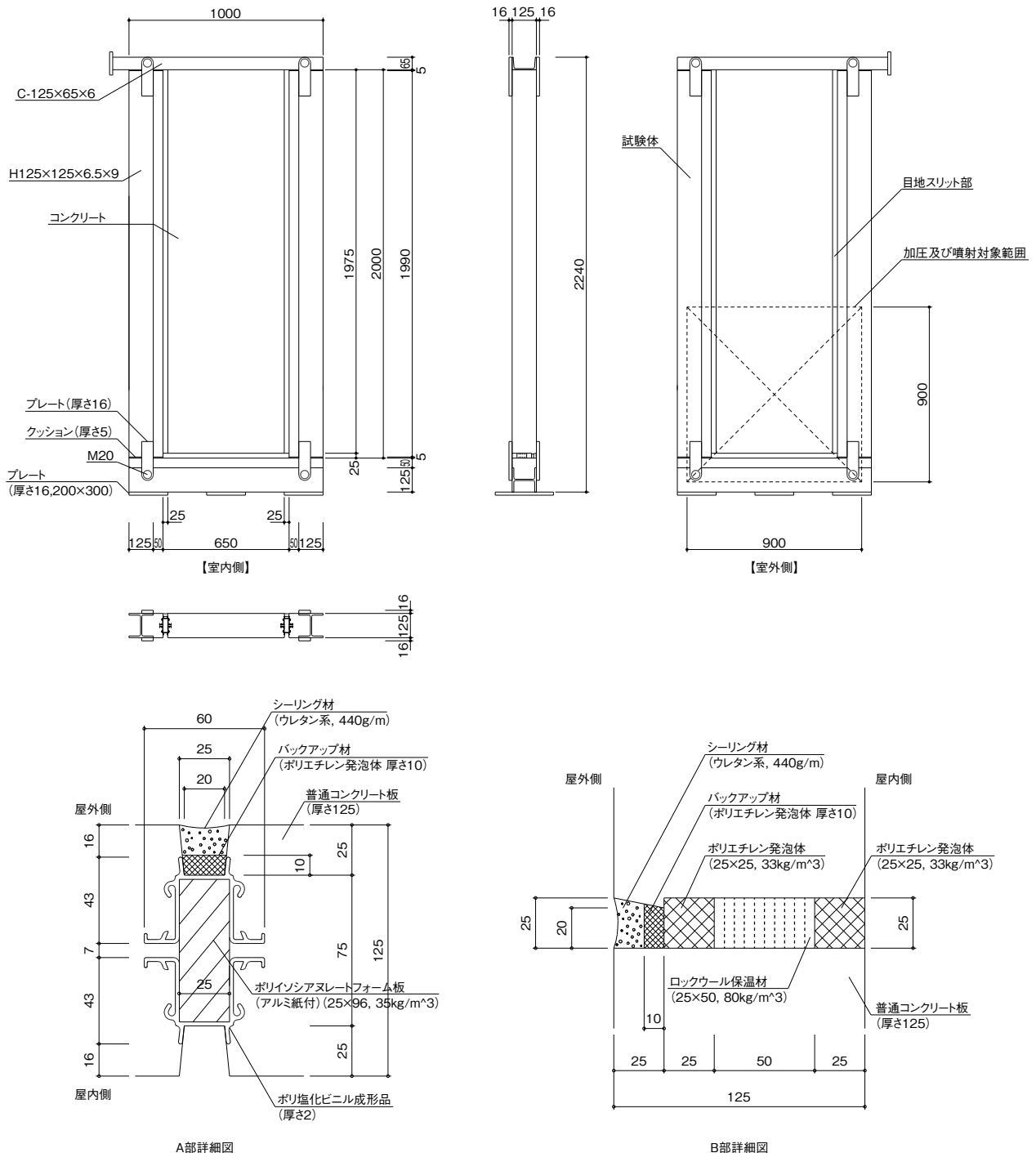
スリット部の遮音性能は、スリット材の有無による比較試験を実施し、コンクリート壁の遮音性能にあたる影響は極めて小さいことを確認した。



附属書1図1 空気音遮断性能の周波数特性と等級(等級曲線)

水密性試験結果

- 層間変形・水密性試験 【(一財)建材試験センター 中央試験場】
- 試験方法：「機材の品質判定基準（令和2年7月版）」（監修：独立行政法人 都市再生機構）のⅡ．建築編5．スリット材の別紙「スリット材の性能試験方法」の5．層間変形・水密試験に準拠



●まとめ

初期性能、層間変形角 $\pm 1/800\text{rad}$ 5回加力後及び $\pm 1/200\text{rad}$ 5回加力後の脈動圧中央値 980Pa の各水密性試験において、スリット部から室内側への漏水は認められなかった。

脈動圧中央値 1960Pa 及び 2940Pa の水密性試験において、スリット部から室内側への漏水は認められなかった。（層間変形角 $\pm 1/200\text{rad}$ 5回加力後）

1. 構造スリット施工管理マニュアル (社) 建築業協会 (2001年10月発行) より抜粋

2.1.4水密性能

スリット部は、1/300の層間変形を受けても所定の水密性能を確保することとし、必要に応じて限界圧力差を980Pa、1470Pa、1960Paに設定する。

2. 建築工事標準仕様書・同解説 JASS8 防水工事 (2014年11月 改訂版)

4 節シーリング工事4.3より抜粋

(ハ) 目地幅の許容範囲

設計目地幅の許容範囲を解説表4.5に示す。ワーキングジョイントでは、目地幅がこの範囲に納まるように設定する。

(ii) 目地深さの設定

シーリング材は、目地深さが浅すぎると接着面積の不足によりはく離を生じたり、表層からの劣化により破断に至る危険性がある。また、目地深さが深すぎるとシーリング材の種類によっては、硬化阻害や硬化遅延による損傷などの発生が予想される。

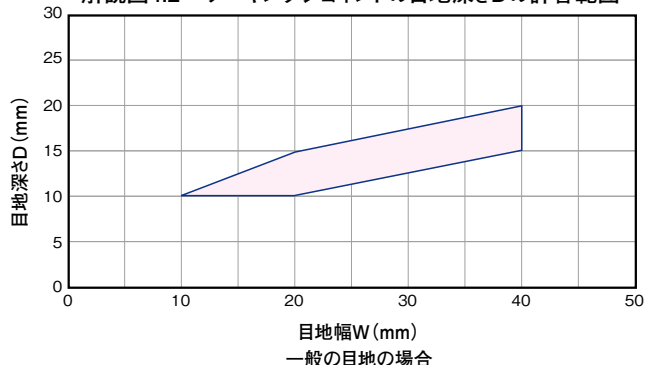
ワーキングジョイントの目地深さは、解説図4.2の範囲に納まるように設定する。

解説表4.5 設計目地幅Wの許容範囲(mm)

シーリング材の種類		目地幅の許容範囲	
主 成 分	記号	最 大 値	最 小 値
シ リ コ ー ン 系	SR	40(25)	10(5)
変 成 シ リ コ ー ン 系	MS	40	10
ポリサルファイド系	PS	40(25)	10(5)
アクリルウレタン系	UA	40	10
ポ リ ウ レ タ ン 系	PU	40	10
ア ク リ ル 系	AC	20	10

注) ()内の数値はガラス回りの場合の寸法を示す。

解説図4.2 ワーキングジョイントの目地深さDの許容範囲



※1 構造スリット施工管理マニュアルより抜粋

1.1適用範囲より抜粋

(1) 建物の構造・規模

一般的なRC造（SRC造を含む）、建物高さ45m以下、階高4m以下とする。

2.1.4水密性能〔解説〕より抜粋

…一般的には、設計風圧力（正圧）の1/2を水密性能とするケースが多いことから、本マニュアルにおいても平成12年建設省告示第1458号または建築物荷重指針・同解説（日本建築学会）に基づいて算定した当該スリット壁面高さにおける正の風圧力の1/2を水密性能として設定することとする。…

※2 構造スリット施工管理マニュアルにおける限界圧力差の評価区分

表2.1 スリット部の要求性能と評価区分(抜粋)

要求性能	性能項目	水密性能
	評価内容	漏水限界圧力差 ※1
	単 位	Pa(=N/m ²)
適用部位		外 壁
評価区分	I	980
	II	1470
	III	1960

スリットの水密性能は、層間変形角±1/200radの層間変形を受けても評価区分Ⅲ（1960Pa）以上の性能を有していることを確認した。

1. 建築基準法施行令（令和2年度版） 第82条の2より

（層間変形角）

第82条の2 特定建築物の地上部分について、第88条第1項に規定する地震力（以下この款において「地震力」という。）によって各階に生ずる水平方向の層間変位の当該各階の高さに対する割合（次条及び第109条の2の2において「層間変形角」という。）が $1/200$ （地震力による構造耐力上主要な部分の変形によって特定建築物の部分に著しい損傷が生ずるおそれのない場合にあつては、 $1/120$ ）以内であることを確かめなければならない。

2. 構造スリット施工管理マニュアル （社）建築業協会（2001年10月発行）より抜粋

2.1.2層間変位追従性能

スリット部の地震時における層間変位追従性能は次の2段階とする。

(1) 層間変形角 $1/200$ （中地震時）：損傷を生じない。ただし、シールの軽微な損傷は許容する。

(2) 層間変形角 $1/100$ （大地震時）：全面的に損傷を生じても、補修により初期性能を回復する。

なお、シーリング材の性能による目地幅の算定は層間変形角 $1/300$ で行うこととする。

ただし、タイル・石張り等の剥落危険性が高い外装仕上げの場合は、 $1/100$ の層間変位が生じても当該仕上げ材が衝突しないよう外部スリット目地幅を確保する。

3. 2020年版建築物の構造関係技術基準解説書 （一財）建築行政情報センター・（一財）日本建築防災協会

付録1-3.2 剛節架構内の鉄筋コンクリート造腰壁・そで壁等の構造計算上の取扱い

スリットの詳細

スリットの詳細は以下による。

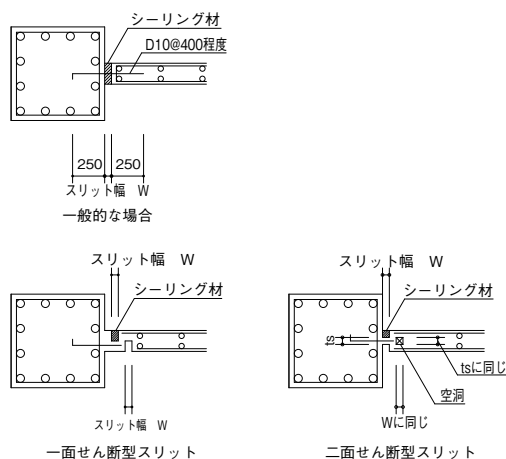
① スリットの幅は、層間変形角 $1/100$ 変形時の腰壁・そで壁等の高さ（又は長さ）に対する変形幅を確保する。（大地震による応答時にスリットが閉塞しないことが適切に確認された場合を除く）。

なお、せん断型スリットについては完全スリット型とみなす。

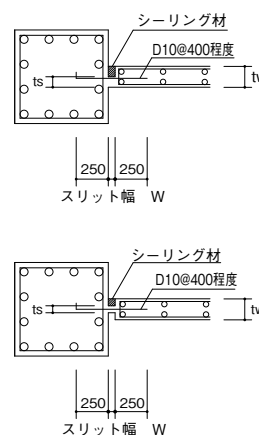
② 部分スリット型の目地部の壁厚 t_s は、 $t_w/2$ 以下かつ 70mm 以下とする。また、(3)の各式に示す部分スリットの強度は、目地部残存コンクリートの厚さ t_s に対するスリット幅 W の比 (W/t_s) が $0.5\sim 1.0$ 程度の実験に基づくものであり、この値が 0.5 以下になると実験と合わなくなるので実験等に基づく性能の確認を行う。

以下に、完全スリット型及び部分スリット型の例を示す。

a) 完全スリット型の例



b) 部分スリット型の例

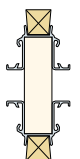
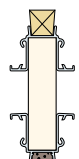
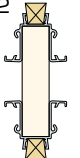
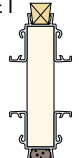


※スリット部の層間変形追従性能は、上記建築基準法施行令より、全製品 $1/200$ （スリット幅25、30mmは、 $1/100$ ）以上を満足しています。

スリット部の層間変形追従性能は、上記、法令及び文献を考慮し、層間変形角 $\pm 1/100\text{rad}$ の層間変形を受けても、影響のないことを確認した。

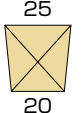
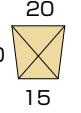
スリットンAシリーズ(垂直完全スリット型)チェックリスト

① タイプは?

A2  両目地タイプ 補強金具不要 も可能	A1  片目地タイプ 補強金具必要
AE2  両目地タイプ 補強金具必要	AE1  片目地タイプ 補強金具必要

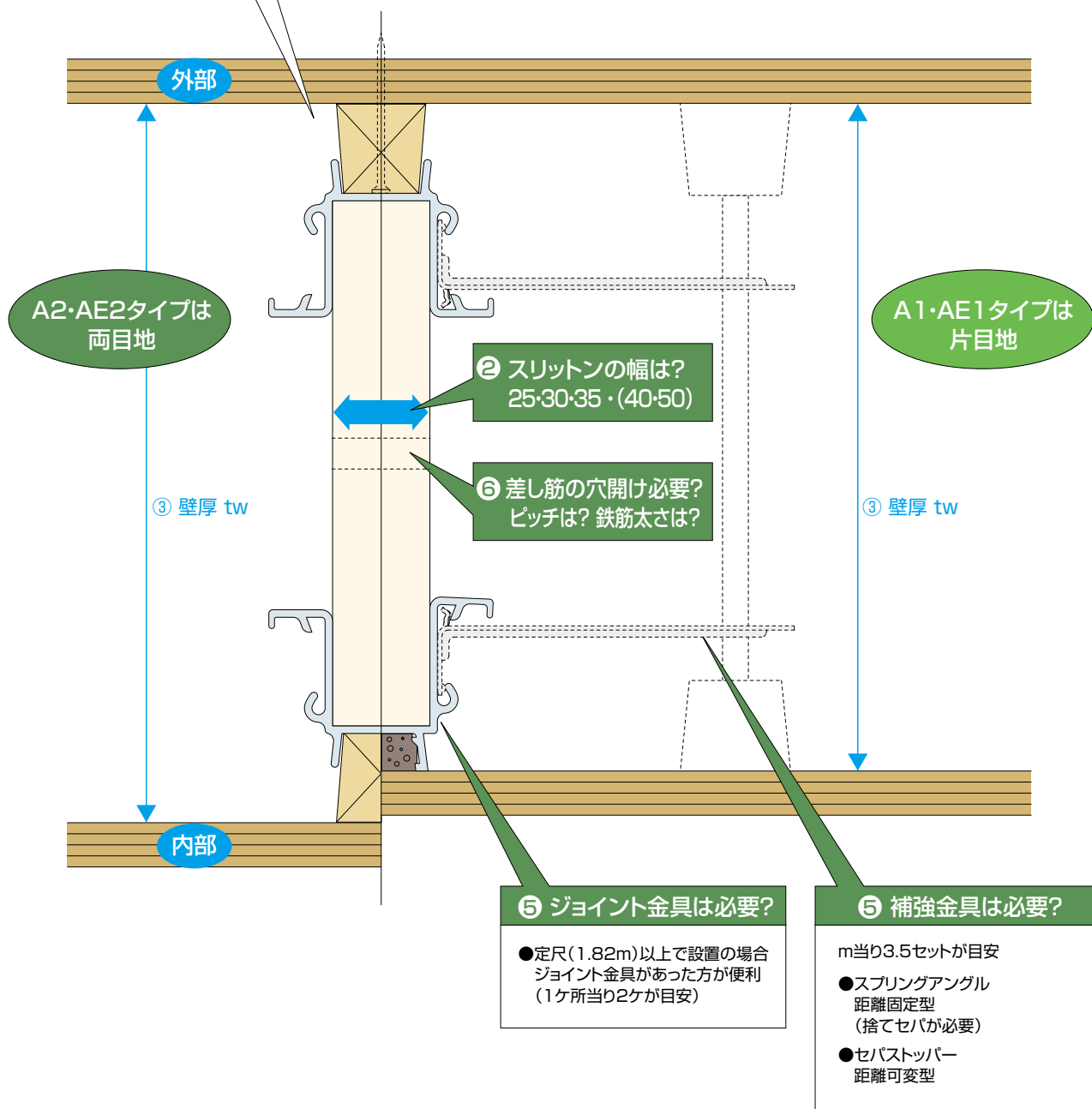
スリットンAタイプは **壁厚** 表記です。
以下の点をご確認の上
ご注文いただければ幸いです。

④ 目地棒のサイズは?

Aタイプ標準目地棒		AEタイプ標準目地棒	標準目地棒以外
スリット幅25	スリット幅 30・35・40・50	全スリット幅共通	
			

標準目地棒以外のサイズをご使用の場合はお知らせください

※ 標準目地サイズ30×25×25を25×25×20に変更する場合は、5頁の「スリムキャップ仕様」をご参照ください。



スリットAシリーズ(垂直完全スリット型)

◎二つのタイプをご発注される際は上下欄に分けてご記入ください。
□に✓を入れてください。

① タイプ	② スリット幅	③ 壁厚 tw	④ 目地棒※1	長さ(定尺1.82m)	本数
両目地タイプ ☐ A2-P ☐ AE2-P	☐ 25	mm	☐ Aタイプ厚み25用 標準目地棒	25 ☒ 25	L= 本
		mm		20 ☐ 20	L= 本
	☐ 30	mm	☐ Aタイプ厚み30~50用 標準目地棒	30 ☒ 30	L= 本
		mm		25 ☐ 25	L= 本
片目地タイプ ☐ A1-P ☐ AE1-P	☐ 40(A2のみ)	mm	☐ AEタイプ 標準目地棒	20 ☒ 20	L= 本
		mm		15 ☐ 15	L= 本
	☐ 50(A2のみ)	mm	☐	() ☐ ()	L= 本
		mm		() ☐ ()	L= 本

① タイプ	② スリット幅	③ 壁厚 tw	④ 目地棒	長さ(定尺1.82m)	本数
両目地タイプ ☐ A2-P ☐ AE2-P	☐ 25	mm	☐ Aタイプ厚み25用 標準目地棒	25 ☒ 25	L= 本
		mm		20 ☐ 20	L= 本
	☐ 30	mm	☐ Aタイプ厚み30~50用 標準目地棒	30 ☒ 30	L= 本
		mm		25 ☐ 25	L= 本
片目地タイプ ☐ A1-P ☐ AE1-P	☐ 40(A2のみ)	mm	☐ AEタイプ 標準目地棒	20 ☒ 20	L= 本
		mm		15 ☐ 15	L= 本
	☐ 50(A2のみ)	mm	☐	() ☐ ()	L= 本
		mm		() ☐ ()	L= 本

※1 目地棒は別売です。ご発注の際は下記の目地棒にご記入ください。

⑤ 補強金具

☐ スプリングアングル(距離固定型)		セット	(2個/セット)	通常m当たり3.5セット必要です
☐ セパストッパーセット(距離可変型)		セット	(セパストッパー・ナットプレート) 全ネジボルト各2個/セット	
☐ ジョイント金具(連結部固定金物)		ケ		1ヶ所につき2ヶ必要です

⑥ オプション

☐ 鉄筋穴加工 (A)	D()用	ピッチ	※D10@400が一般的です。
☐ その他			

ブチルテープ・スリムキャップ仕様などをご記入ください。

目地棒

☐ 現場調達	形 状	長 さ	本 数
☐ 木製目地棒	25 × 25 × 20 (両)	L=2000	本
	30 × 25 × 25 (両)	L=2000	本
	20 × 20 × 15 (両)	L=2000	本
☐ 発泡目地棒	× × (両)	L=2000	本
	× × (両)	L=2000	本

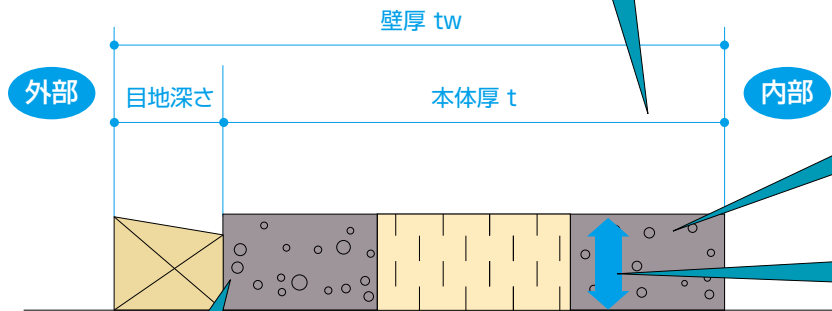
※垂直完全スリットには
木目地棒をお使いください。

ゼネコン様名	御担当者	様	ご注文日： 月 日
作業所名			納期： 月 日
納入先住所			・時間指定は出来ませんので予めご了承ください。 ・交通事情、天候等によりご希望の納期日に添えない場合も ありますので予めご了承ください。
T E L			

スリットHWシリーズ(水平完全スリット型)チェックリスト

③ 本体厚は
壁厚 - 目地深さ です

スリットHWタイプは **本体厚** 表記です。
以下の点をご確認の上
ご注文いただければ幸いです。



① 耐 火…RW
非耐火…Pタイプ

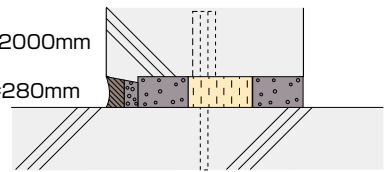
② スリットの幅は?
20・25・30・35・40・50

④ オプションは必要?

- B・BS・BWタイプ…ブチル仕様
- Cタイプ…ななめカット仕様
- CBタイプ…ななめカット・ブチルコの字仕様

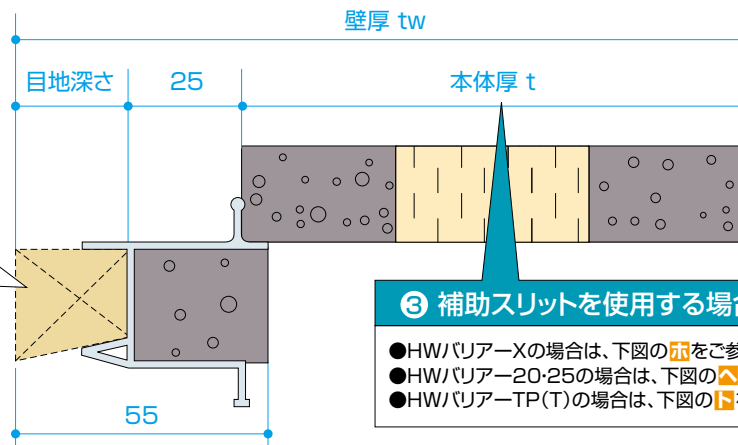
⑥ 差し筋の養生カバーは必要?

- 鉄筋養生カバー
D10・13・16 L=2000mm
- 絶縁カバー
D10・13兼用 L=280mm

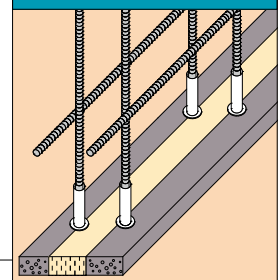


⑤ HW補助材は?

- HW/バリアーX
- HW/バリアー
- HW/バリアーTP(T)
- HW-G10



⑦ HWキャップは?



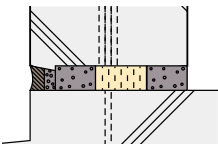
③ 補助スリットを使用する場合の本体厚

- HW/バリアーXの場合は、下図の **図** をご参照ください。
- HW/バリアー20・25の場合は、下図の **図** をご参照ください。
- HW/バリアーTP(T)の場合は、下図の **図** をご参照ください。

一般に多く用いられる納まり例(壁厚150、HW-RW25、目地棒25×25×20(片)の例)

イ 片側目地(バルコニー)

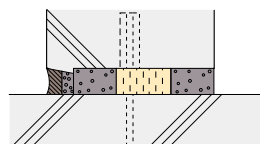
本体厚 t =壁厚-目地深さ



HW-RW25-t125

ロ 片側目地(バルコニー)

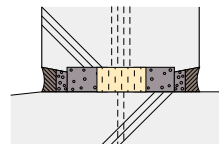
本体厚 t =壁厚-目地深さ



HW-RW25-t125

ハ 両側目地(バルコニー)

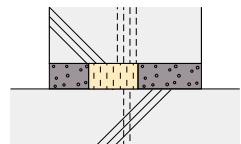
本体厚 t =壁厚-目地深さ×2(両側)



HW-RW25-t100

ニ 目地なし(内壁)

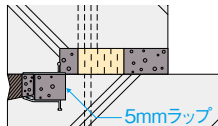
本体厚 t =壁厚



HW-RW25-t150

ホ 片側目地+補助スリット(妻側)

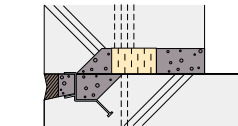
本体厚 t =壁厚-目地深さ-25(補助材深さ)



HW/バリアーX25
HW-RW25-t100

ヘ 片側目地+補助スリット(妻側)

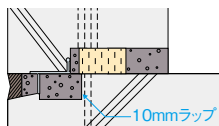
本体厚 t =壁厚-目地深さ



HW/バリアー25
HW-RWC25-t125

ト 片側目地+補助スリット(妻側)

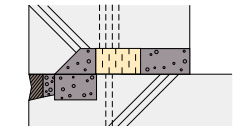
本体厚 t =壁厚-目地深さ-35(補助材深さ)



HW/バリアーTP 25
HW-RW25-t90

チ 片側目地+補助スリット(妻側)

本体厚 t =壁厚-目地深さ



HW-G10 25-t55
HW-RWC25-t125

スリットンHWシリーズ(水平完全スリット型)

◎二つのタイプをご発注される際は上下欄に分けてご記入ください。
□に✓を入れてください。

① タイプ	② スリット幅	③ 本体厚 t	長さ	本数	④ オプション
☐ HW-RW (耐火)	☐ 20	mm	L=2000	本	☐ B(ブチル・コの字)
	☐ 25	mm	L=2000	本	☐ BS(ブチル・上面)
	☐ 30	mm	L=2000	本	☐ BW(ブチル・上下面)
☐ HW-P (非耐火)	☐ 35	mm	L=2000	本	☐ C(ななめカット)
	☐ 40	mm	L=2000	本	☐ CB(ななめカット/ブチル・コの字)
	☐ 50	mm	L=2000	本	

① タイプ	② スリット幅	③ 本体厚 t	長さ	本数	④ オプション
☐ HW-RW (耐火)	☐ 20	mm	L=2000	本	☐ B(ブチル・コの字)
	☐ 25	mm	L=2000	本	☐ BS(ブチル・上面)
	☐ 30	mm	L=2000	本	☐ BW(ブチル・上下面)
☐ HW-P (非耐火)	☐ 35	mm	L=2000	本	☐ C(ななめカット)
	☐ 40	mm	L=2000	本	☐ CB(ななめカット/ブチル・コの字)
	☐ 50	mm	L=2000	本	

⑤ HW補助材

タイプ	目地棒	長さ	本数
☐ HWバリアー-X25	☐ 標準目地25×25×20(片) ※ ☐ ()×()×()片	L=2000	本
☐ HWバリアー-20	☐ 標準目地20×20×15(片) ※ ☐ ()×()×()片	L=2000	本
☐ HWバリアー-25	☐ 標準目地25×25×20(片) ※ ☐ ()×()×()片	L=2000	本
☐ HWバリアー-TP 幅=	☐ 標準目地 ※ ☐ ()×()×()片	L=2000	本
☐ HW-G10 幅=	☐ 標準目地(付属) ※ ☐ ()×()×()片	L=2000	本
☐ コーナー補助材	HW補助材用		個

※標準目地棒以外の場合、納まりの検討が必要となる場合がありますので御問合せください。
※目地棒は別売です。ご発注の際は下記目地棒にご記入ください。

⑥ 鉄筋養生カバー

☐ D10用	L=2000	本
☐ D13用	L=2000	本
☐ D16用	L=2000	本

目地棒

	形状	長さ	本数
☐ 現場調達			
☐ 木製目地棒	20×20×15(片)	L=2000	本
	25×25×20(片)	L=2000	本
☐ 発泡目地棒	× × (片)	L=2000	本
	× × (片)	L=2000	本

⑥ 絶縁カバー

☐ D10・13兼用	L=280(100本/袋)	袋
-----------------------------------	---------------	---

その他:振れ止め筋

	表面処理	本数
☐ 現場調達		
☐ D10-550	電気メッキ	本
☐ D10-550	溶融亜鉛メッキ	本

⑦ HWキャップ(水平スリット保護キャップ)

☐ D10・13兼用	100個/袋	袋
-----------------------------------	--------	---

スリットンGシリーズ(部分スリット)

タイプ	スリット幅	本体厚 t	長さ	本数
☐ G-()		mm	L=2000	本
☐ G-()		mm	L=2000	本
☐ G-()		mm	L=2000	本
☐ G-()		mm	L=2000	本

補強金具

☐ スプリングアングル	セット
☐ セパストッパーセット	セット
☐ ジョイント金具	ケ

ゼネコン様名	御担当者	様	ご注文日:	月	日
作業所名			納期:	月	日
納入先住所			・時間指定は出来ませんので予めご了承ください。 ・交通事情、天候等によりご希望の納期日に添えない場合も ありますので予めご了承ください。		
T E L					



岡部株式会社

〒131-8505 東京都墨田区押上2-8-2
TEL03(3621)1611 FAX03(3621)1616
<https://www.okabe.co.jp>

製造元 ドラフタイト工業株式会社

本社 東京都昭島市中神町2丁目21番9号
TEL042(545)6002 FAX042(545)6008
東日本事業部 東京都昭島市中神町2丁目21番9号
TEL042(545)6335 FAX042(545)6008
西日本事業部 大阪府吹田市南吹田5丁目21番10号
TEL06(6330)1512 FAX06(6330)1541
名古屋事業部 愛知県名古屋市中区大幸4丁目19番25号
TEL052(725)7411 FAX052(725)7420
<https://www.draft.co.jp>

北海道支店	☎ 011(873)7201 FAX 011(873)1777	北関東営業部	☎ 0480(25)5656 FAX 0480(25)5454	中四国支店		長崎営業部	☎ 095(882)8282 FAX 095(882)1858
東北支店		特販営業部	☎ 03(5637)7196 FAX 03(5637)7198	広島営業部	☎ 082(254)4811 FAX 082(254)2685	宮崎営業部	☎ 0985(29)4965 FAX 0985(32)4810
仙台営業部	☎ 022(288)7161 FAX 022(288)7279	業務部(東京支店)	☎ 0480(25)5031 FAX 0480(25)5037	岡山営業部	☎ 086(273)5672 FAX 086(273)5673	熊本営業部	☎ 092(624)5873 FAX 092(624)5874
盛岡営業部	☎ 019(606)3780 FAX 022(288)7279	名古屋支店		山口営業部	☎ 083(902)1452 FAX 083(902)1453	鹿児島営業部	☎ 099(812)8380 FAX 099(812)8370
信越支店		名古屋営業部	☎ 0568(71)6321 FAX 0568(71)6664	山陰営業部	☎ 0853(24)9856 FAX 0853(21)7376	沖縄支店	☎ 098(856)2700 FAX 098(856)2904
新潟営業部	☎ 025(287)7711 FAX 025(287)7720	静岡営業部	☎ 054(204)2050 FAX 054(204)2051	四国営業部	☎ 087(841)0023 FAX 087(843)6523	ベースバック事業部	
長野営業部	☎ 026(217)2445 FAX 026(217)2454	北陸営業部	☎ 076(238)7353 FAX 076(238)7363	九州支店	☎ 092(624)5871 FAX 092(624)5875	東部営業部	☎ 03(3624)5336 FAX 03(3624)5267
東京支店	☎ 03(3623)6441 FAX 03(3623)6299	関西支店		福岡営業部	☎ 092(624)5886 FAX 092(624)5874	中部営業部	☎ 0568(71)6864 FAX 0568(71)7251
東京営業部	☎ 03(3623)8181 FAX 03(3623)9707	大阪兵庫営業部	☎ 06(6339)9001 FAX 06(6339)9011	大分営業部	☎ 097(547)8861 FAX 097(547)8863	西部営業部	☎ 06(6338)3123 FAX 06(6338)3141
千葉営業部	☎ 043(290)0150 FAX 043(290)0151	京滋営業部	☎ 0774(43)2200 FAX 0774(43)2250				
横浜営業部	☎ 045(651)1741 FAX 045(662)0038	業務部(関西支店)	☎ 0774(43)2200 FAX 0774(43)2250				

●特約店・取扱店