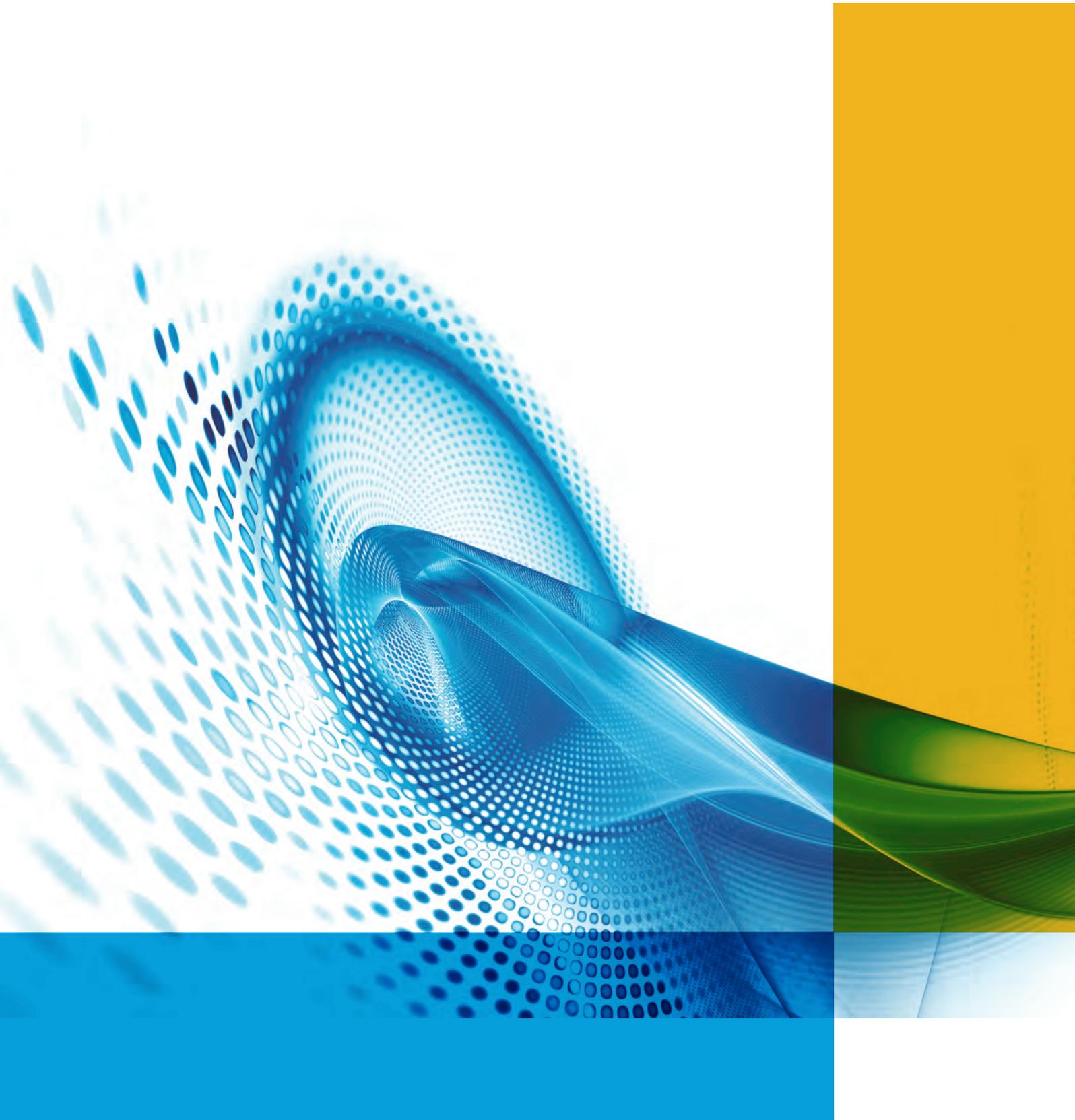




Invention & Innovation
NITTA

機械的固定工法と接着工法、両方式選択可能な加硫ゴム系シート防水システム

ニッタメカシート



ニッタ化工品株式会社

私たちは、建築防水の分野において、
ゴムを素材としたベストソリューションを提供します。
世界水準の技術で「快適環境」を創造し、人と社会に求められる企業で
ありつづけます。





CONTENTS

ニッタメカシートの特長	2
ニッタメカシート防水工法一覧表	3
機械的固定工法詳細図	4~7
断熱機械的固定工法詳細図	8~11
接着工法詳細図	12
公共建築(改修)工事標準仕様書対応工法詳細図	13
標準施工手順概略	14~16
固定用アンカー割付詳細	17
固定方法の選択	18~19
標準納まり例	20~21
製品紹介	22
副資材一覧表	23
主要副資材説明	24~26
公共建築(改修)工事標準仕様書	27
耐風圧の計算方法について	28
防水層維持管理上のお願い	29



環境保全

ニッタメカシートは、その成分に塩素を含まないため、理論的にダイオキシンが発生しません。
また、環境ホルモンの原因となる物質も含みません。
産業廃棄物処分場の埋立地の遮水工事としても使用されている本素材は、物質的に安定しております。



物性保全

ニッタメカシートは、合成ゴム（EPDM）を主成分としています。耐久性は防水材料の中では群を抜き、素材単体ではその寿命は群を抜いています。
可塑剤が揮発して物性が低下したり柔軟性が低下するおそれもありません。



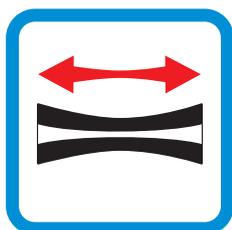
品質保全

ニッタメカシートは、工場で生産された防水シートのため、軽量で均質な厚みを確保しています。機械的固定工法の場合は、エアツールを利用することによって、施工のバラツキが少なく、施工能率も向上します。
電磁誘導加熱方式は、固定金具の均等割付ができ、風圧力に対してより安定します。



下地保全

ニッタメカシートは、機械的固定工法、接着工法の両方式から下地の状態に応じて最適な工法を選択する事ができます。改修工事の場合はかぶせ工法が標準となり、廃材の発生が少なくなります。
機械的固定工法の場合は、面倒な下地処理を必要とせず、湿潤状態での施工もできます。改修工事やデッキプレート下地で問題となる躯体残留水分による防水層のフクレの心配からも解放されます。



建物保全

ニッタメカシートは、芯材に繊維補強材をサンドイッチ加工したタイプのため、鳥害防止に効果があります。引張強さ、伸び特性が大きく、亀裂追従性、繰返し伸縮性に優れているので、下地の挙動変化の影響を受けにくく、さまざまな屋根に対応できます。断熱機能を追加することもできるので、省エネとしても役立ち、建物の資産価値を長期にわたって維持します。



引張性能試験



屋外暴露試験

ニッタメカシート防水工法一覧表

ニッタメカシートは、工法・下地の種類に区分してシートの種別ごとに使い分けをします。必要に応じて機械的固定工法と接着工法の使い分けができる設計自由度の高い防水材です。

	機械的固定工法(MF-R工法)			接着工法		
			断熱			断熱
下地	RC・PCa	ALC	RC・ALC・PCa	RC	ALC・PCa	RC・ALC・PCa
仕上げ材※	ペイント	ペイント	ペイント	ペイント	ペイント	ペイント
KRK No	RV-M101	RV-M102	RV-M401	RV-F101	RV-F102	RV-F401
メカシートMS	MF501MS	MF551MS	MF805MS	501MS	551MS	801MS
			MF807MS			807MS

※仕上げ材にSDフロアコートを使用して軽歩行仕様にする場合があります(断熱工法は除く)。

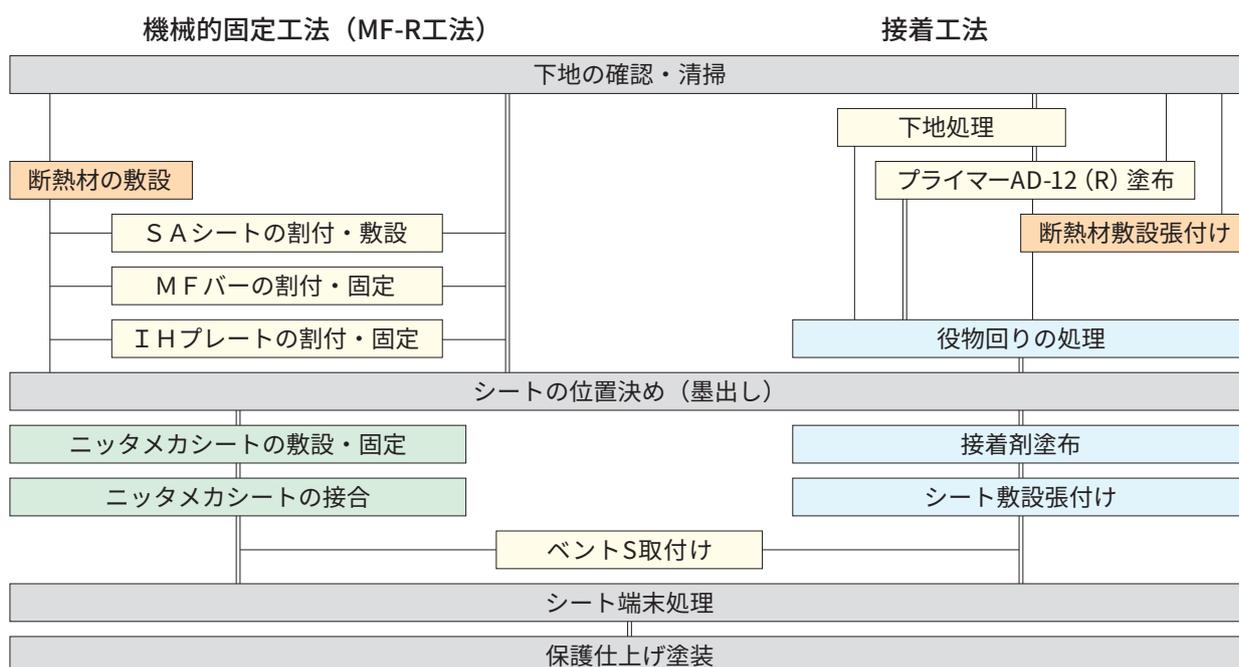
■工法記号の説明



■ニッタメカシート工法フローチャート

機械的固定工法の場合は、原則として立上りと役物回りは接着工法となります(MFバーを使用しない場合は、入隅線から200mm以上も含む)。

オプション工事として断熱材や絶縁用シートの施工や脱気装置の追加もできます。

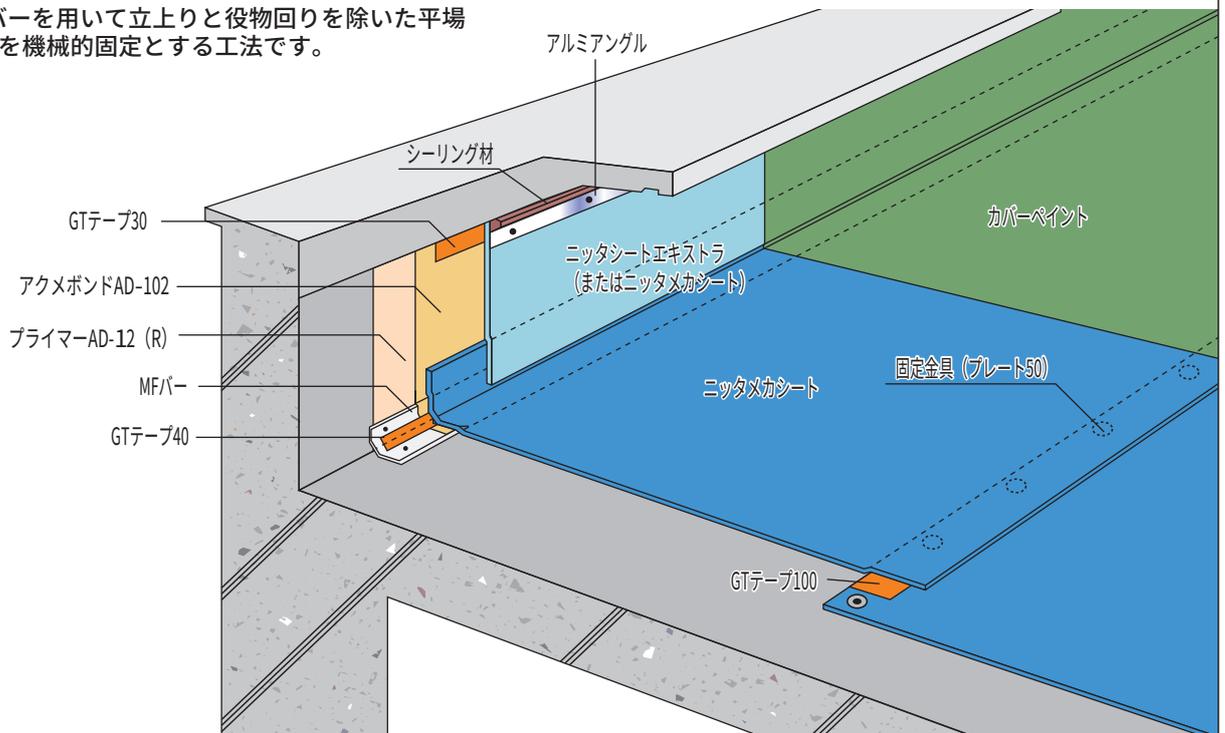


二重線=は、標準のチャートを示します。

MF501MS-B工法

(MFバー仕様)

- MFバーを用いて立上りと役物回りを除いた平場全面を機械的固定とする工法です。

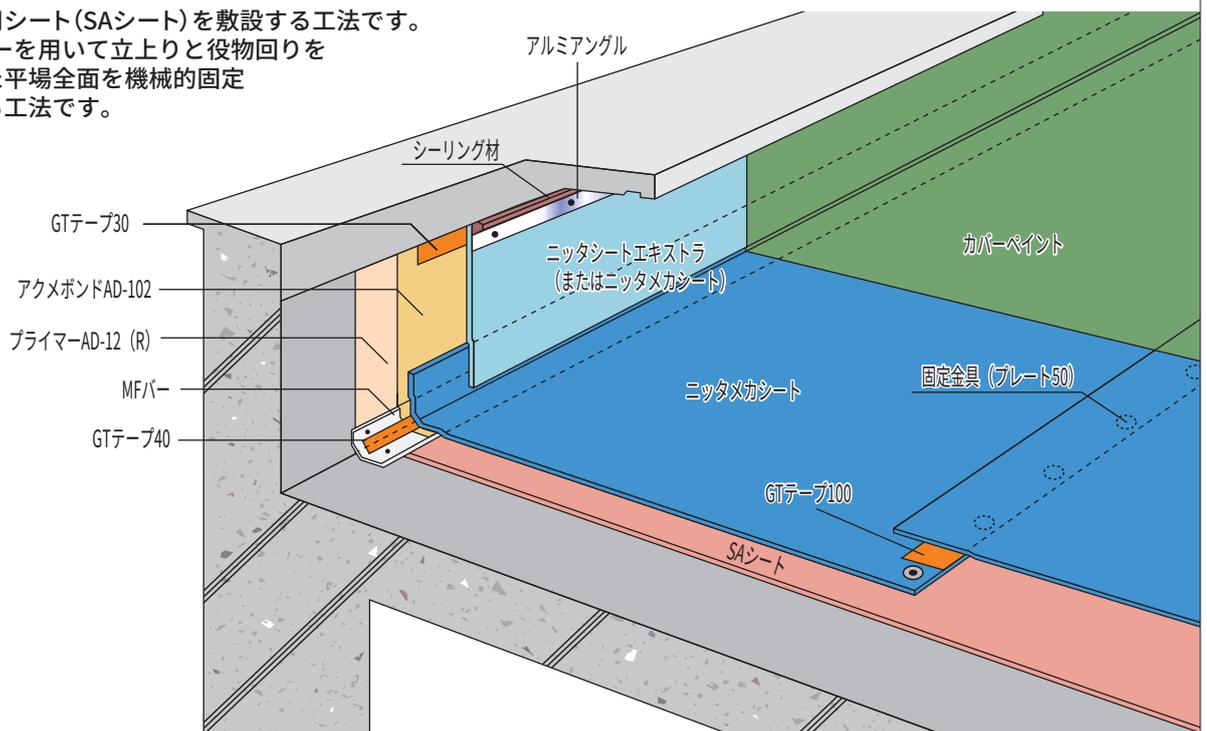


※立上りはニッタシートエキストラの代わりにニッタメカシートを用いることもできます。

MF501MS-B-SA工法

(MFバー仕様)

- 絶縁用シート(SAシート)を敷設する工法です。
- MFバーを用いて立上りと役物回りを除いた平場全面を機械的固定とする工法です。



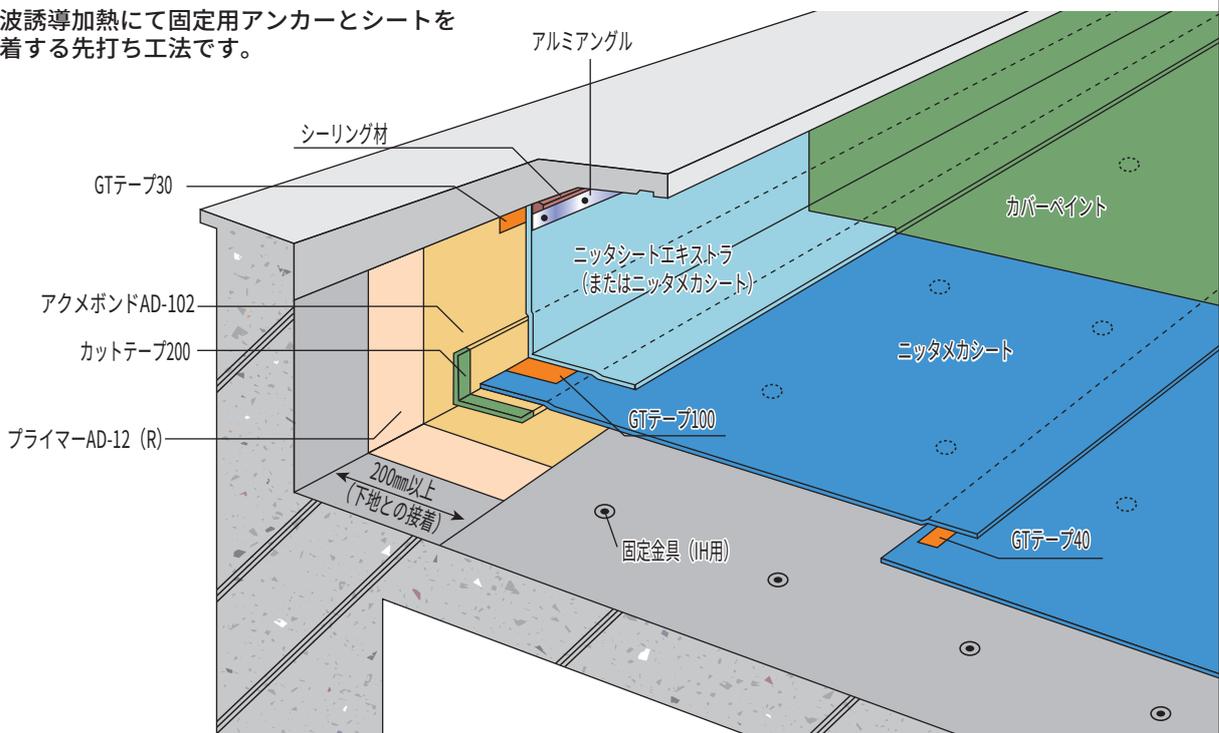
※立上りはニッタシートエキストラの代わりにニッタメカシートを用いることもできます。

機械的固定工法 詳細図

MF501MS-H工法

高周波誘導加熱 (IH) 工法
(カットテープ仕様)

- 高周波誘導加熱にて固定用アンカーとシートを熱融着する先打ち工法です。

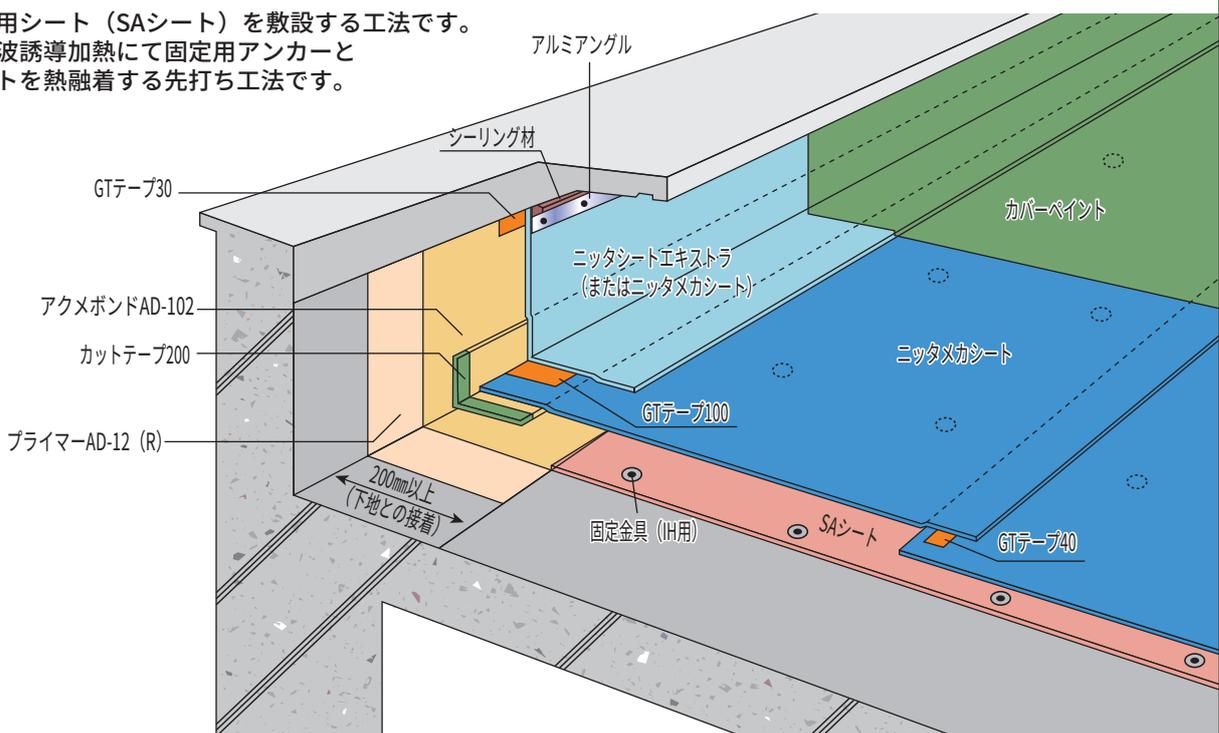


※立上りはニッタシートエキストラの代わりにニッタメカシートを用いることもできます。

MF501MS-H-SA工法

高周波誘導加熱 (IH) 工法
(カットテープ仕様)

- 絶縁用シート (SAシート) を敷設する工法です。
- 高周波誘導加熱にて固定用アンカーとシートを熱融着する先打ち工法です。

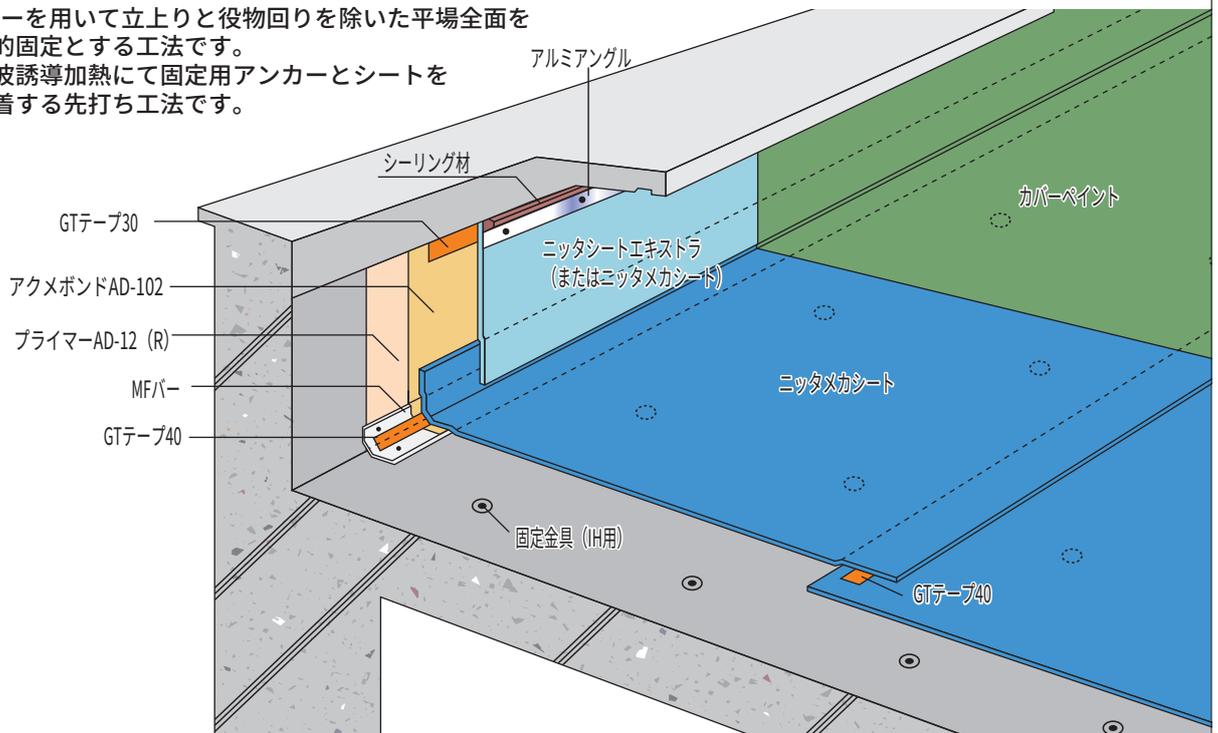


※立上りはニッタシートエキストラの代わりにニッタメカシートを用いることもできます。

MF501MS-H-B工法

高周波誘導加熱 (IH) 工法
(MFバー仕様)

- MFバーを用いて立上りと役物回りを除いた平場全面を機械的固定とする工法です。
- 高周波誘導加熱にて固定用アンカーとシートを熱融着する先打ち工法です。

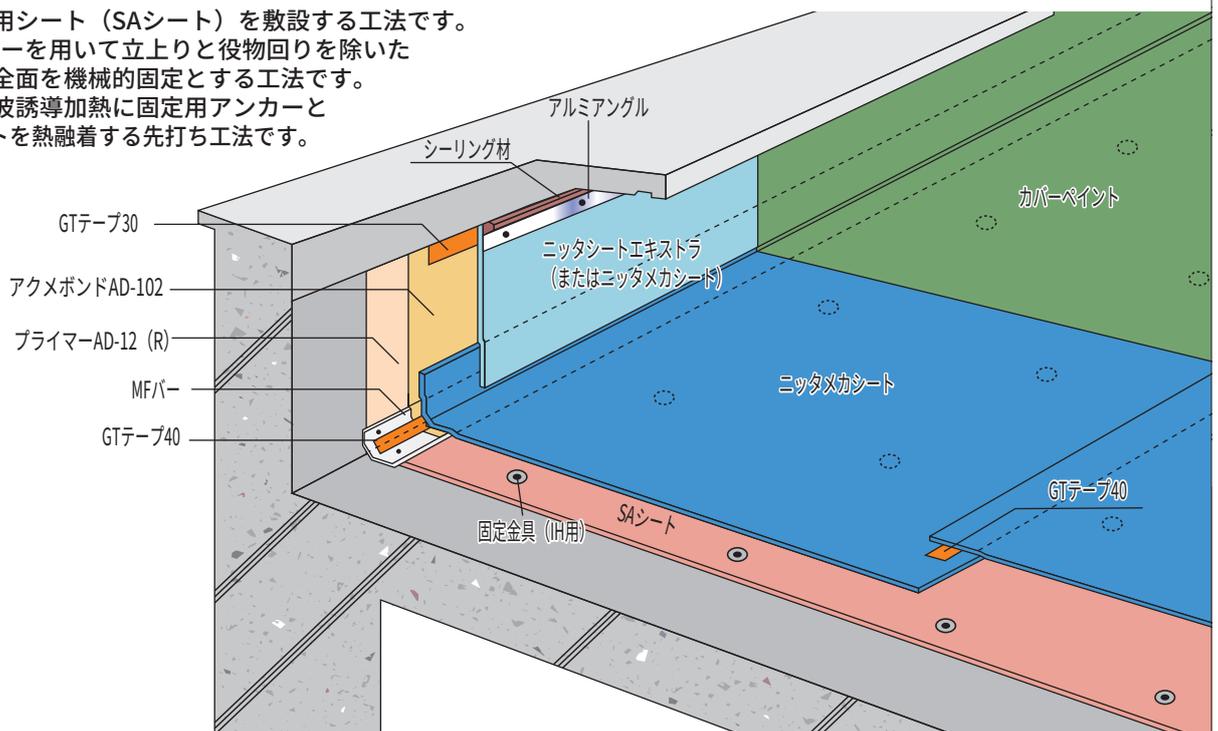


※立上りはニッタシートエキストラの代わりにニッタメカシートを用いることもできます。

MF501MS-H-B-SA工法

高周波誘導加熱 (IH) 工法
(MFバー仕様)

- 絶縁用シート (SAシート) を敷設する工法です。
- MFバーを用いて立上りと役物回りを除いた平場全面を機械的固定とする工法です。
- 高周波誘導加熱にて固定用アンカーとシートを熱融着する先打ち工法です。



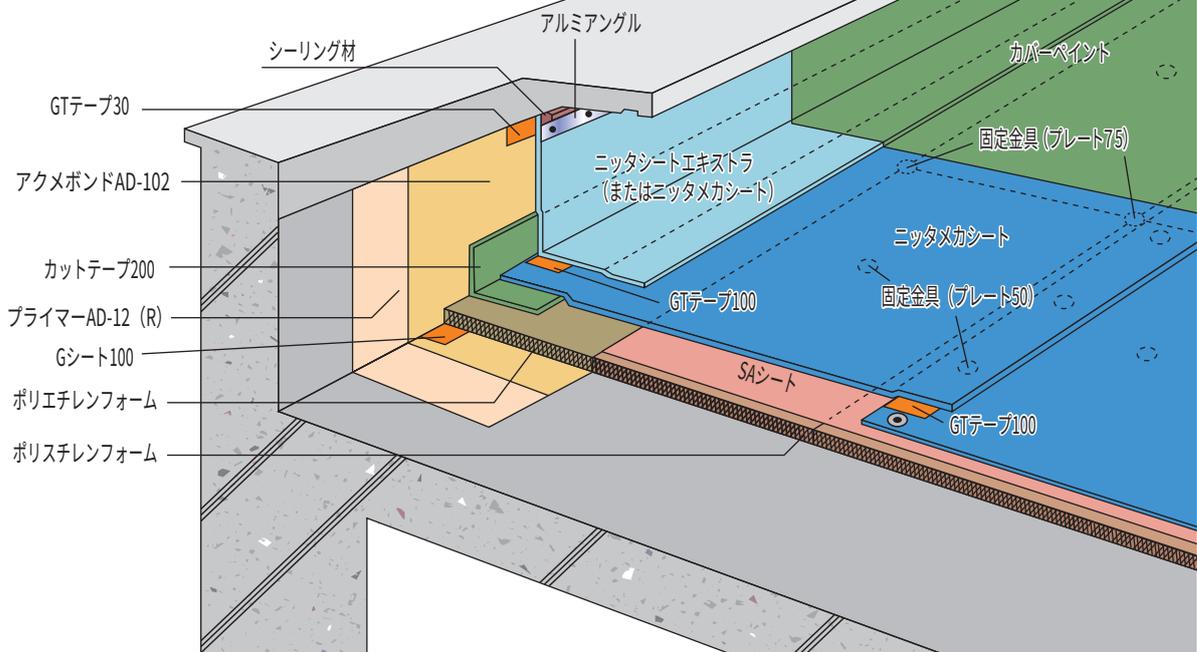
※立上りはニッタシートエキストラの代わりにニッタメカシートを用いることもできます。

断熱機械的固定工法 詳細図

MF805MS-SA工法

(カットテープ仕様)

- ・ポリスチレンフォームに一部ポリエチレンフォームを組み合わせた断熱工法です。

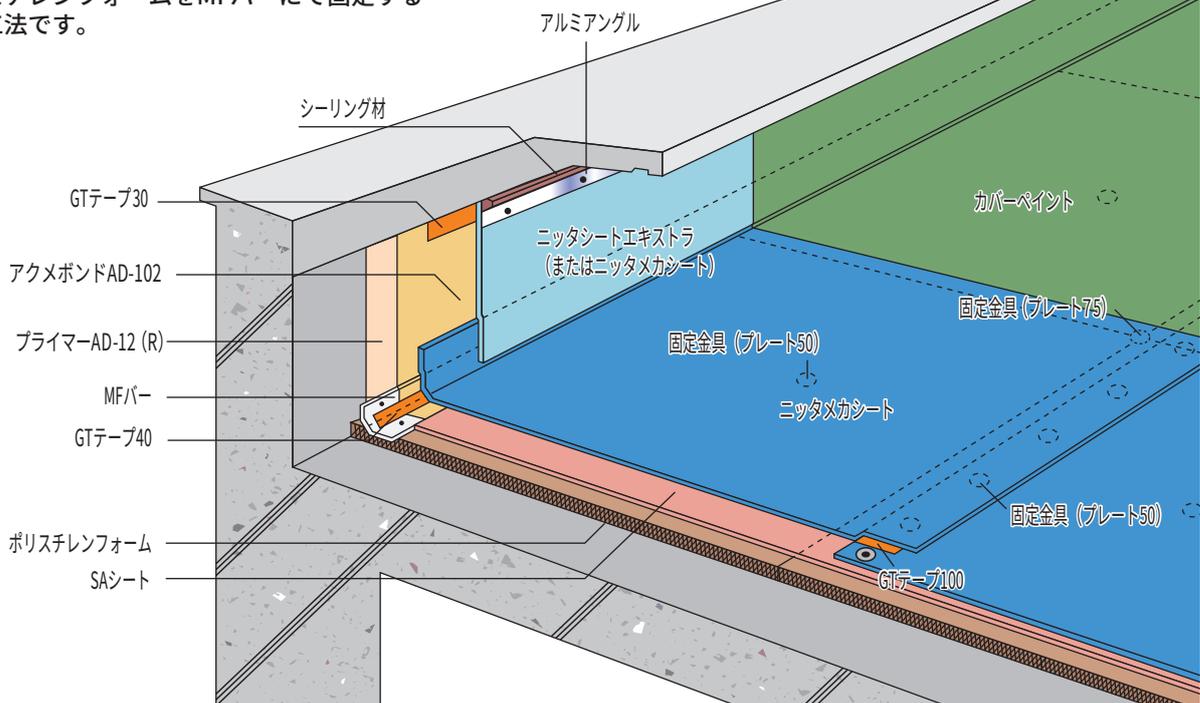


※立上りはニッタシートエキストラの代わりにニッタメカシートを用いることもできます。

MF805MS-B-SA工法

(MFバー仕様)

- ・ポリスチレンフォームをMFバーにて固定する断熱工法です。

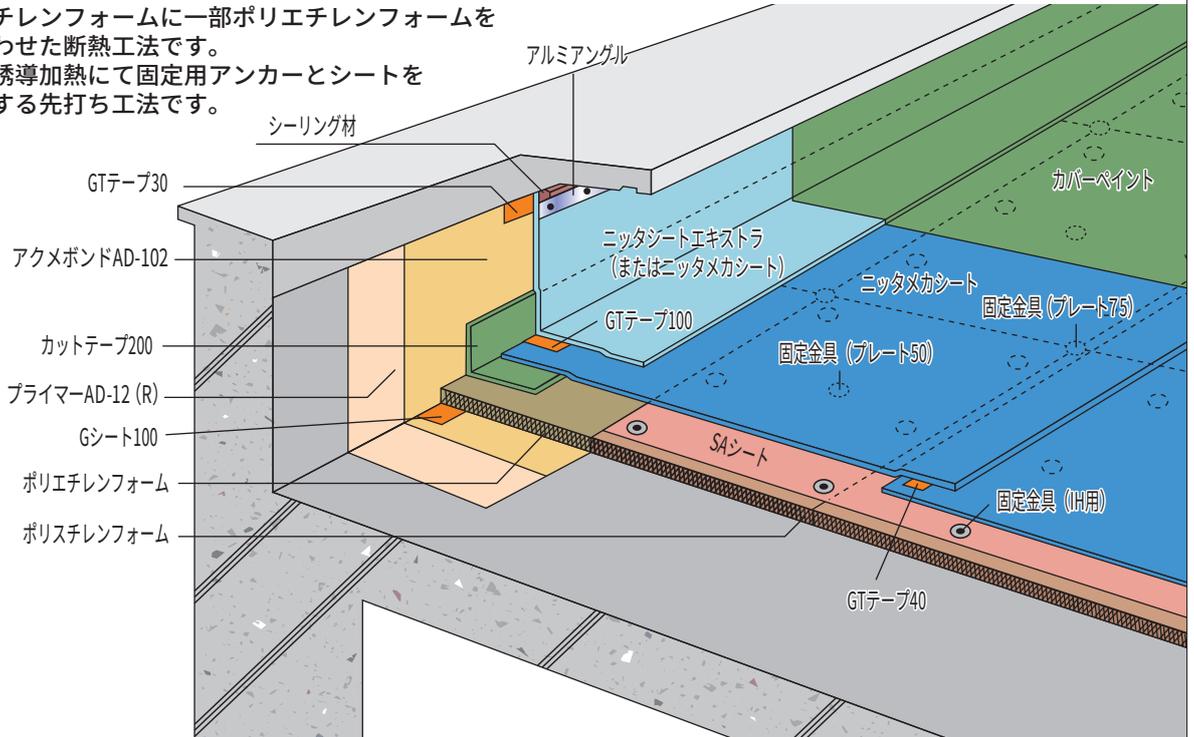


※立上りはニッタシートエキストラの代わりにニッタメカシートを用いることもできます。

MF805MS-H-SA工法

高周波誘導加熱（IH）工法
（カットテープ仕様）

- ・ポリスチレンフォームに一部ポリエチレンフォームを組み合わせた断熱工法です。
- ・高周波誘導加熱にて固定用アンカーとシートを熱融着する先打ち工法です。

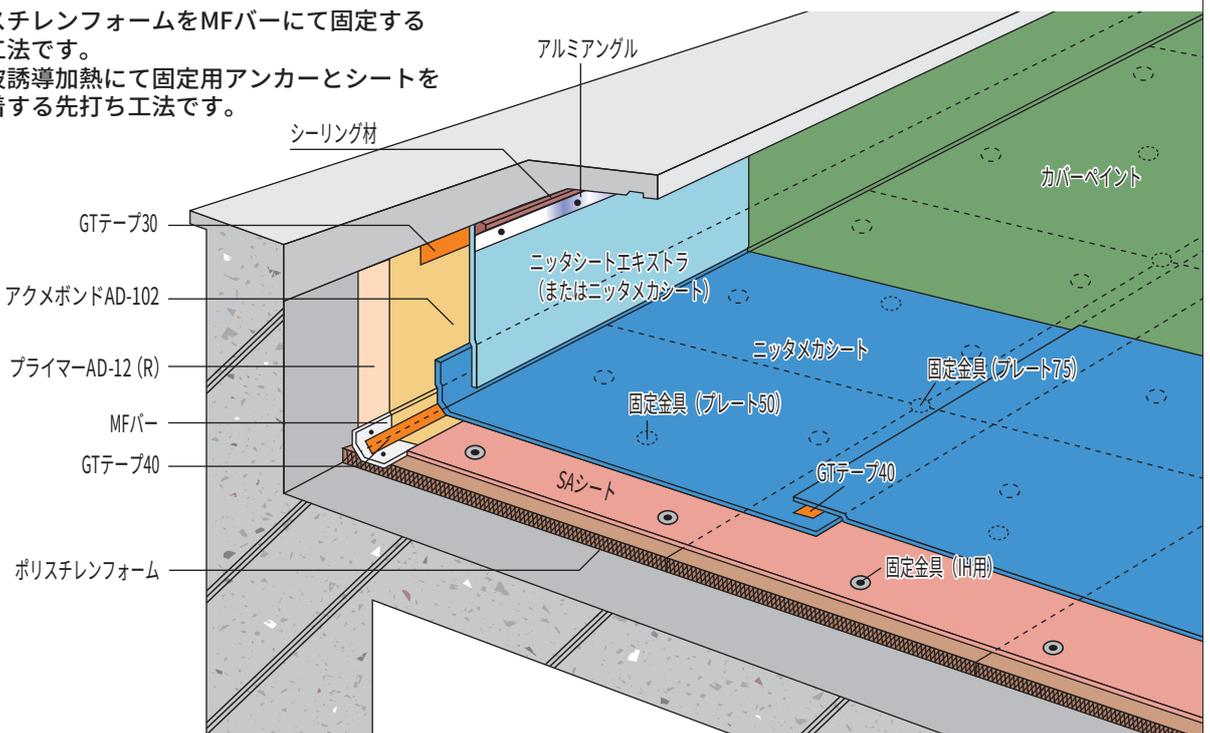


※立上りはニッタシートエキストラの代わりにニッタメカシートを用いることもできます。

MF805MS-H-B-SA工法

高周波誘導加熱（IH）工法
（MFバー仕様）

- ・ポリスチレンフォームをMFバーにて固定する断熱工法です。
- ・高周波誘導加熱にて固定用アンカーとシートを熱融着する先打ち工法です。



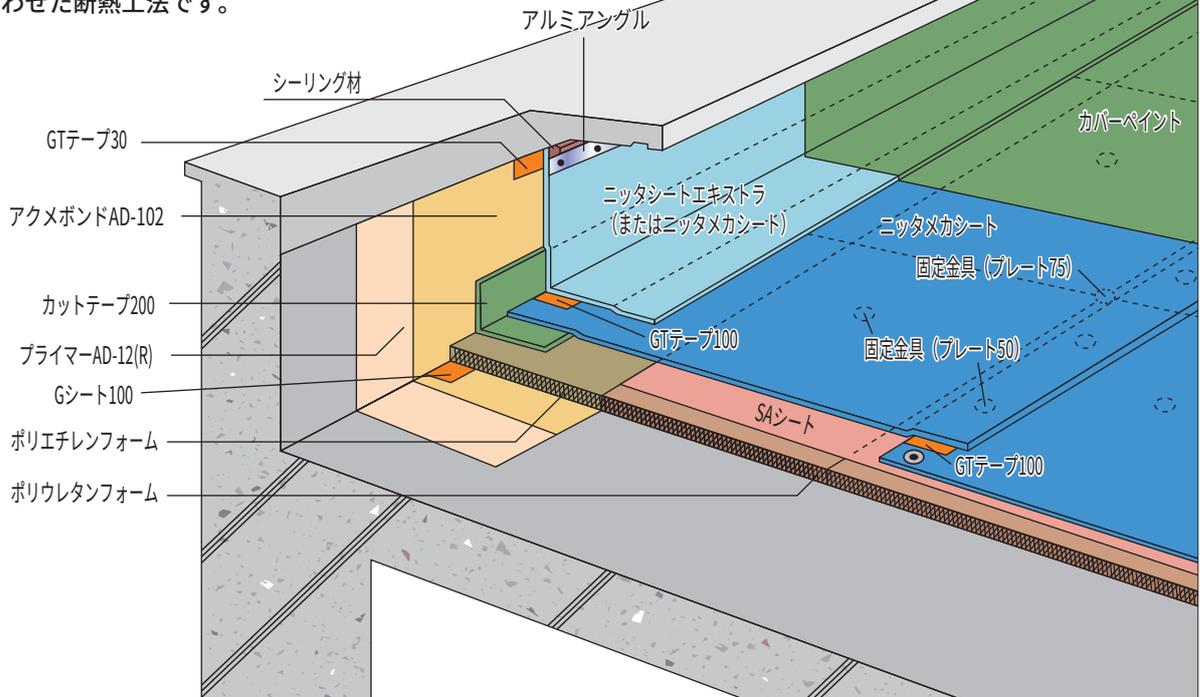
※立上りはニッタシートエキストラの代わりにニッタメカシートを用いることもできます。

断熱機械的固定工法 詳細図

MF807MS-SA工法

(カットテープ仕様)

- ・ポリウレタンフォームに一部ポリエチレンフォームを組み合わせた断熱工法です。

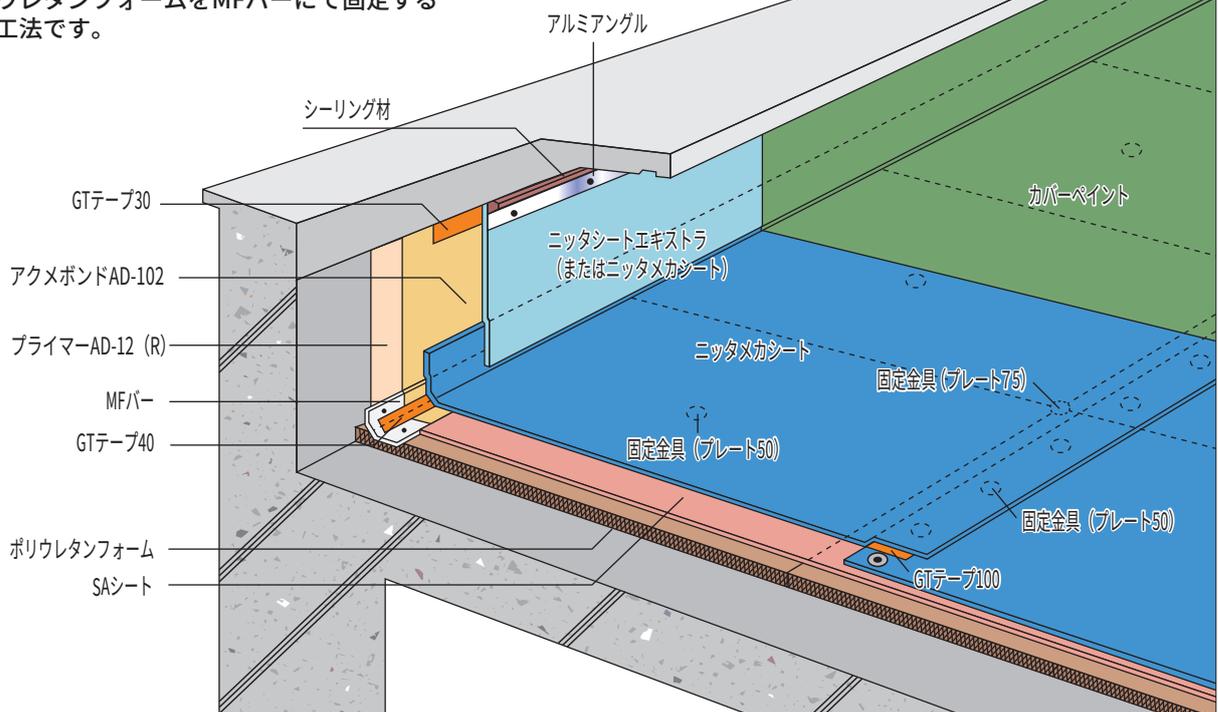


※立上りはニッタシートエキストラの代わりにニッタメカシートを用いることもできます。

MF807MS-B-SA工法

(MFバー仕様)

- ・ポリウレタンフォームをMFバーにて固定する断熱工法です。

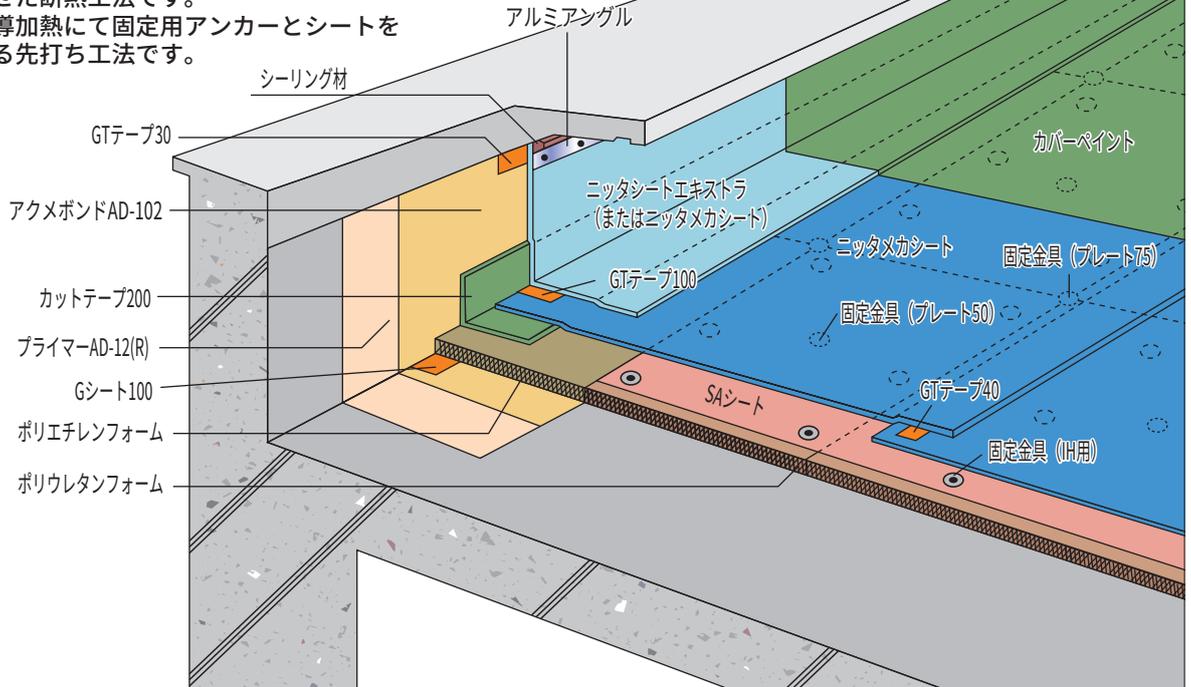


※立上りはニッタシートエキストラの代わりにニッタメカシートを用いることもできます。

MF807MS-H-SA工法

高周波誘導加熱 (IH) 工法
(カットテープ仕様)

- ポリウレタンフォームに一部ポリエチレンフォームを組み合わせた断熱工法です。
- 高周波誘導加熱にて固定用アンカーとシートを熱融着する先打ち工法です。

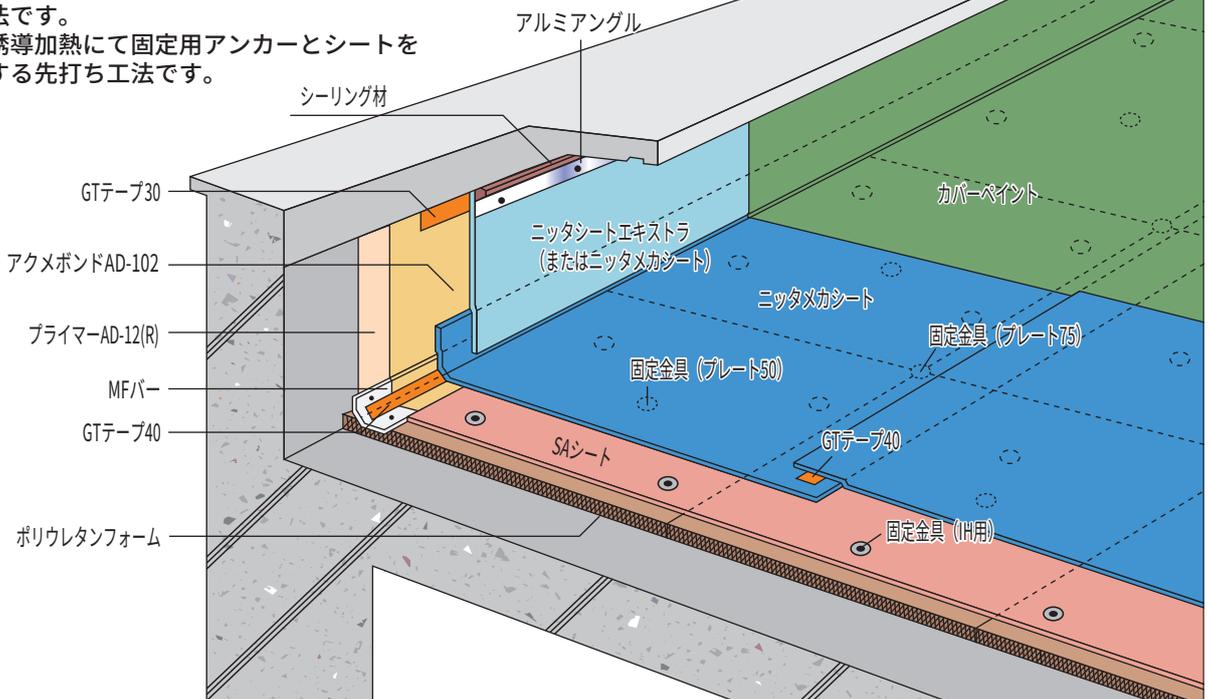


※立上りはニッタシートエキストラの代わりにニッタメカシートを用いることもできます。

MF807MS-H-B-SA工法

高周波誘導加熱 (IH) 工法
(MFバー仕様)

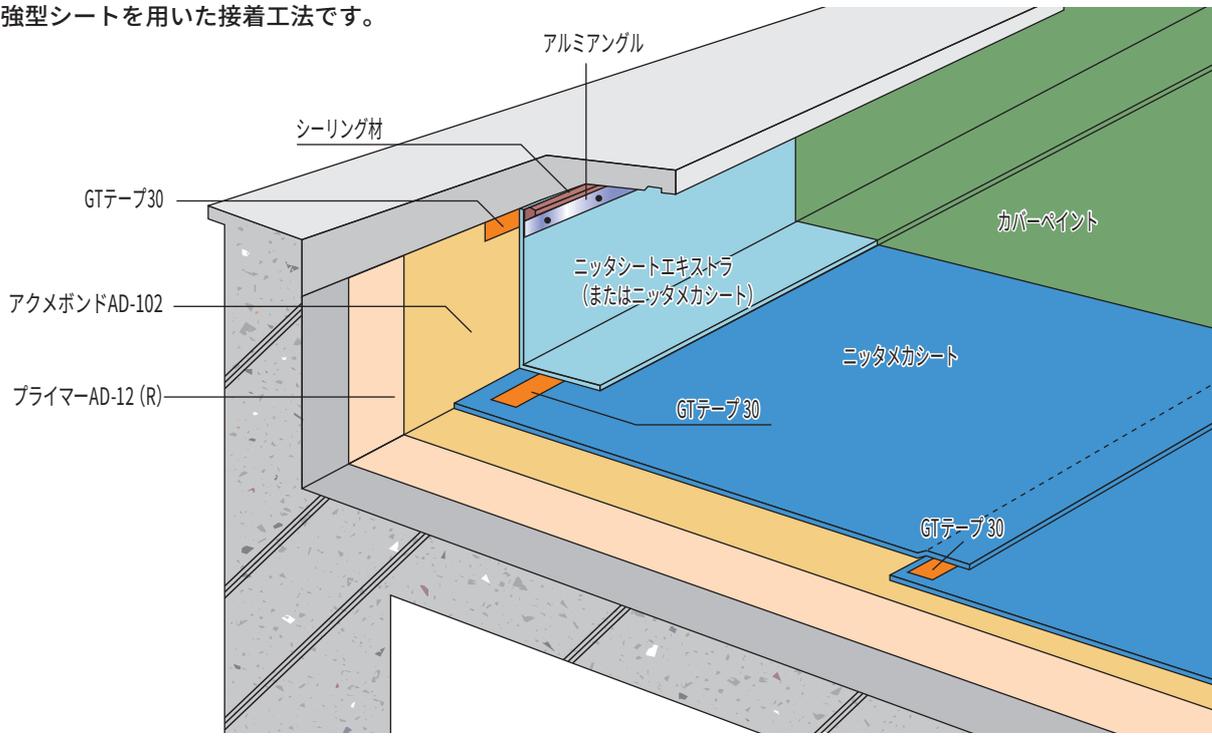
- ポリウレタンフォームをMFバーにて固定する断熱工法です。
- 高周波誘導加熱にて固定用アンカーとシートを熱融着する先打ち工法です。



※立上りはニッタシートエキストラの代わりにニッタメカシートを用いることもできます。

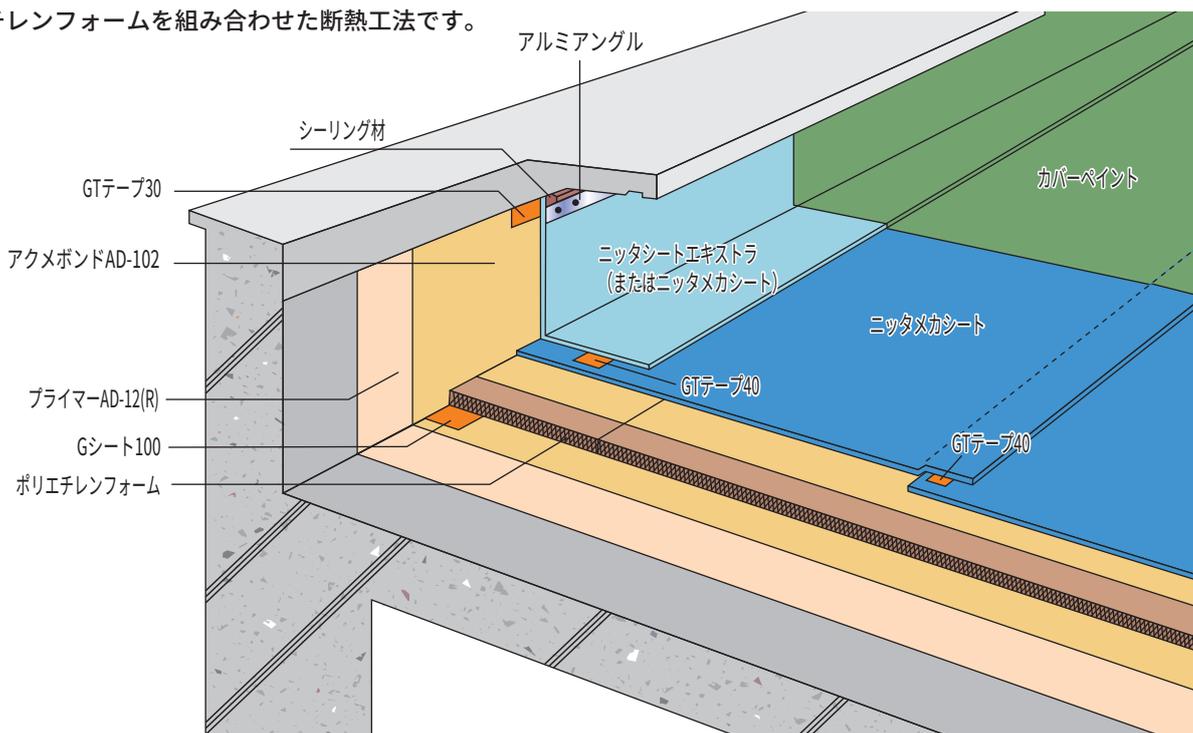
501MS工法

繊維補強型シートを用いた接着工法です。



801MS工法

ポリエチレンフォームを組み合わせた断熱工法です。

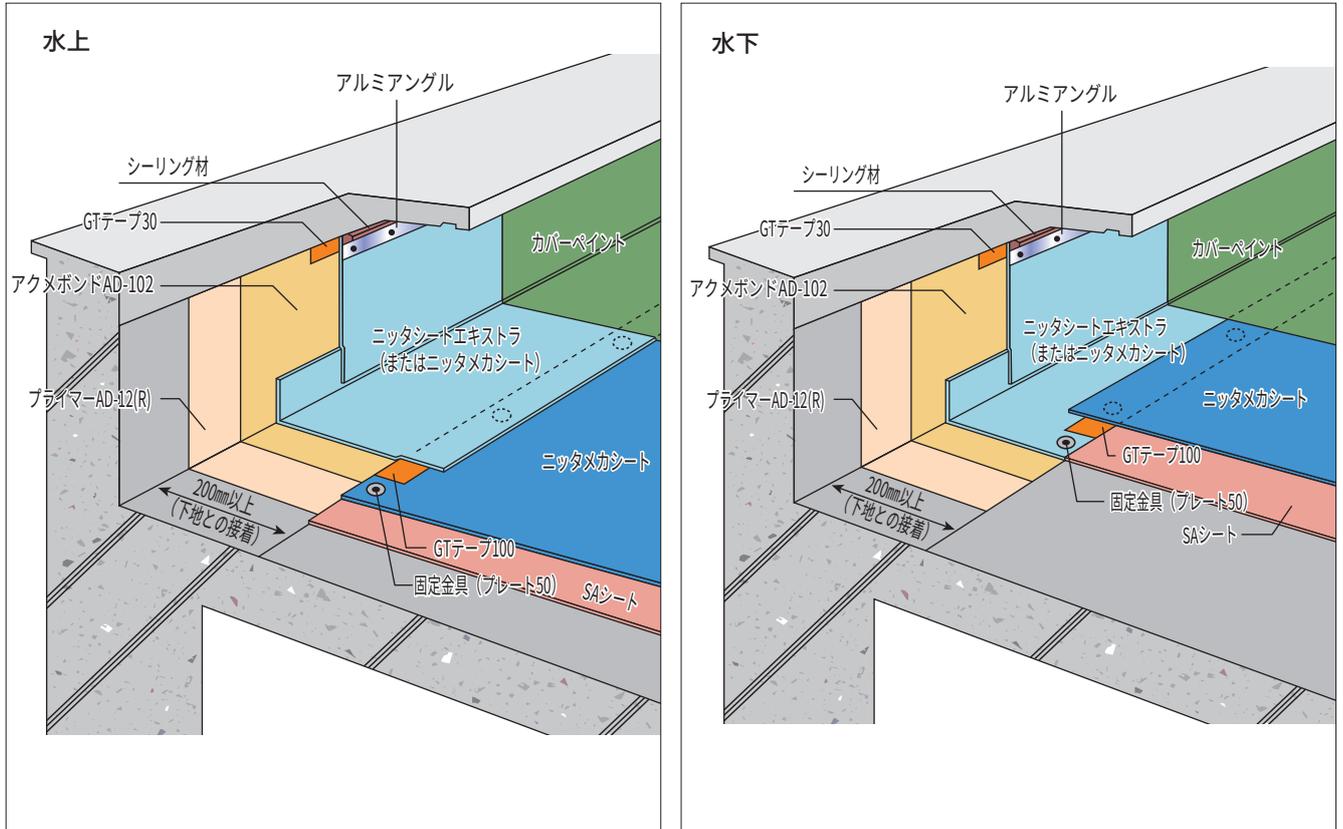


公共建築(改修)工事標準仕様対応工法 詳細図

施工例となります。カットテープ仕様やオプション仕様も対応可能です。
P4～P12、P27もあわせてご参照ください。

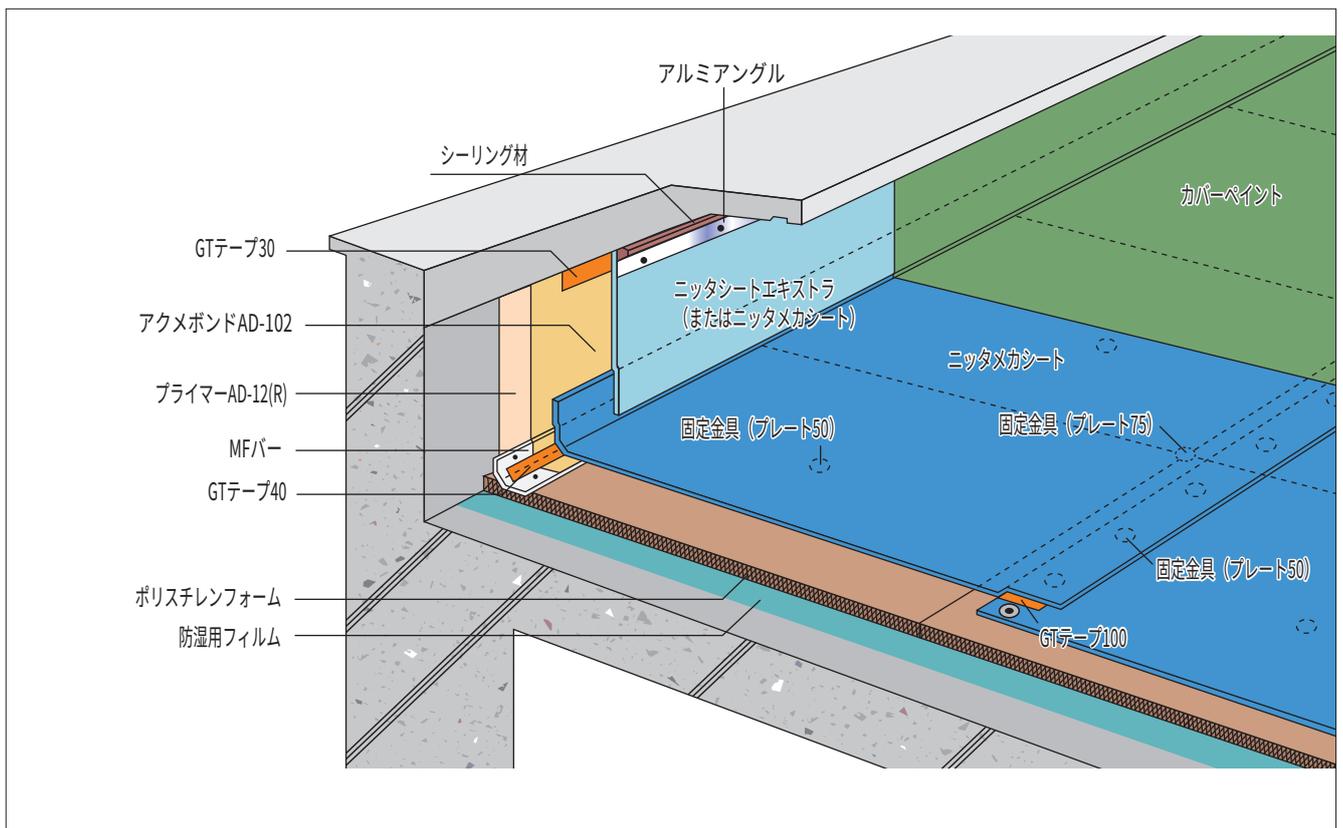
S-M1工法

注意：下記の水上・水下の施工断面図は公共建築改修工事標準仕様書の場合です。
SAシートの有無は公共建築工事標準仕様書と公共建築改修工事標準仕様書で異なります
(P27をご参照ください)。



SI-M1工法

注意：防湿用フィルムの設置は特記によります。



ニッタメカシート標準施工手順概略

■機械的固定工法部位



下地の確認・清掃

- ・下地を清掃し、機械的固定工法と接着工法の区別をします。（接着工法施工部位については、16頁を参照ください）。
- ・アンカーの仕様（種類・長さ）と固定仕様を決めます。



IHプレートの割付・固定（IH仕様の場合）

- ・墨出しをして固定用アンカーの位置を決めます。
 - ・一般部が1.5箇所/㎡、周辺部が3.0箇所/㎡の均等配置になるようにアンカーを打ち込みます。*
 - ・断熱工法でポリスチレンフォームを使用する場合は、IHプレートの下に緩衝材（スペーサー）を挿入してから固定してください。
- ※標準の場合です。風圧力によっては、固定本数を増やします。

シートの位置決め（墨出し）

- ・割付は原則として水勾配に逆らわないようにします。
- ・シートの接合幅は150mm（IH仕様の場合は100mm）にします。



ニッタメカシートの敷設・固定（接合部内固定の場合）

- ・展開したシート末端から65mmの位置にシート長辺部は400mm間隔、シート短辺部は300～350mm間隔で固定用アンカーを打ち込みます。
- 屋上一般部の標準固定枚数：2.38箇所/㎡*

※標準の場合です。風圧力によっては、固定本数を増やします。



ニッタメカシートの敷設・固定（IH仕様の場合）

- ・電磁誘導加熱装置をIHプレート上のニッタメカシートに設置し、誘導加熱によりIHプレート表層の樹脂層が融け、シートと融着（固定）します。
- ・融着による固定痕を確認しながら、加圧パット等を用いて押えます。



ニッタメカシートの接合

- ・接合部の上下のシートにローラー刷毛等を用いてアクメボンドAD-102を0.2kg/㎡ずつ塗布します。
- ・指触乾燥後、GTテープ100（IH仕様の場合はGTテープ40）を挿入してシートを接合します。
- ・シートの3枚重ねの部分は2枚重ねの段階でプチルコーキングを打設します。
- ・シートの短辺および切断部端部にはシーリング材を適量打設します。



■オプション工事

断熱材の敷設

- ・所定の断熱材を敷設し、断熱材固定用アンカーを用いて四隅、中央部等を固定します。
- ・断熱材固定用アンカー位置

断熱材910mm×910mmの場合

断熱材1000mm×1800mmの場合



- ・ MFプレート
- MFプレート75



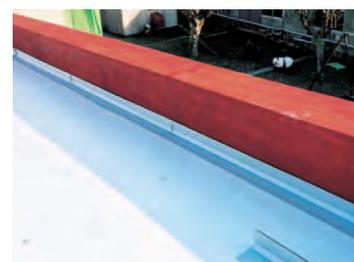
SAシートの割付・敷設

- ・下地に段差がある場合や、不陸のある場合にはニッタメカシート敷設前にSAシートを敷設します。
- ・断熱工法を行なう場合も同様とします。



MFバーの割付・固定

- ・電気ドリルを用いてMFバーおよび下地に穴(標準で直径6mm、深さ70mm程度)を開け、ハンマーでHPS-1を打ち込んで入隅線に沿って取り付けます(エアツールを使用する場合があります)。
- ・MFバー端部は、2mm程度の間隔を開けて突き合わせ、段差が出ないようにします。



ベントS取付け

- ・下地に水分の含水量が多い場合にはフレ防止対策としてベントSを水上側に取り付けます。
- ・既設防水層が露出の場合は、ベントS取付け位置の既設防水層に穴を開けて、水蒸気が発散できるようにします。

16頁のシート末端処理へ

ニッタメカシート標準施工手順概略

■接着工法

下地処理

- ・下地面の亀裂、凹凸、浮き等を補修します。
- ・下地の不具合部分は撤去します。
- ・ポリマーセメントペースト等を用いて下地調整をおこないます。



プライマー AD-12(R)塗布

- ・ローラー刷毛等を用いて下地面に均一に0.2kg/m²塗布します(ALCの場合は0.3kg/m²)。



断熱材敷設張付け(断熱工法の場合)

- ・アクメボンドAD-102を用いてポリエチレンフォームを下地に張り付け、断熱材の端部となる下地には、あらかじめGシート100を張り付けておきます。さらに断熱材表面にアクメボンドAD-102を塗布します。
- ・ポリエチレンフォームの張付けは突き合せとし、断熱材端部は、300～500mmの所で切り込みを入れます。



役物回りの処理

- ・出入隅角、ドレン回り、パイプ回りなどの役物回りはGシートによる増張りをおこない、必要に応じてニッタシートエキストラの補強張りをおこないます。
- ・ドレン回りにはドレンNV・Sを設置します。



接着剤塗布

- ・プライマーの指触乾燥後、接着剤を十分に攪拌し、ローラー刷毛等を用いて下地とシート面に均一に0.2kg/m²ずつ塗布します。



シート敷設張付け

- ・接着剤の指触乾燥後、空気をまきこんだりシワを作らないように注意しながら、シートをていねいに張り付けます。
- ・シートの接合部および張り仕舞い部末端には、GTテープ30を挿入して張り付けます。



シート端末処理

- ・剥離防止の為、シート端末をアルミアングルでビス止めします。
- ・金具端末およびビス上にシーリング材を適量打設します。
- ・ニッタメカシートの短辺および切断部端部にはシーリング材を適量打設します。
- ・その他適切と考えられる箇所には、防水補助材としてシーリング材を適量打設します。



保護仕上げ塗装

- ・シート表面を清掃し、防水層の不具合がないか点検します。
- ・カバーペイントをローラー刷毛等を用いてシート表面に規定量塗布します。

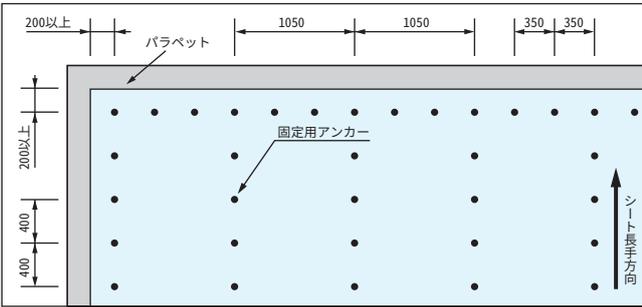


⚠注意

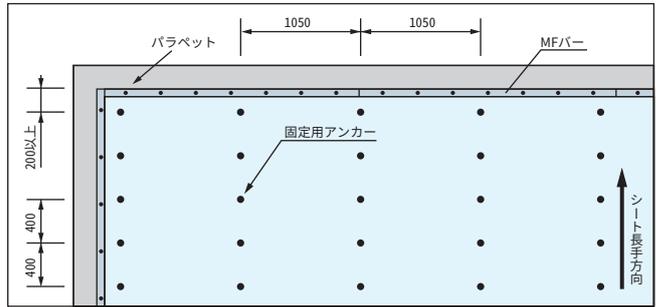
- ・接着剤等、溶剤型材料を使用する場合には火気厳禁とし、通気の悪い場所での使用は避けてください。
- ・プライマー、接着剤は所定の塗布量と指触乾燥時間を守ってください。
- ・ニッタシートエキストラ総合カタログもあわせてご参照ください。

固定用アンカー割付詳細

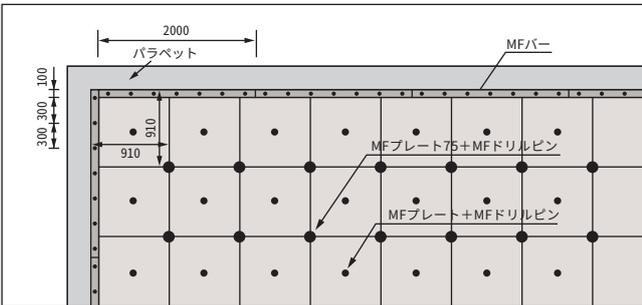
固定用アンカー標準割付例(mm)



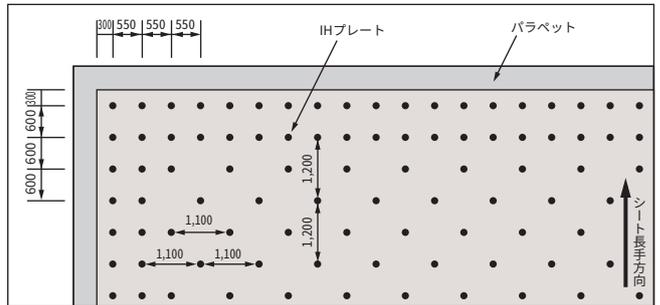
MFバー仕様固定用アンカー標準割付例(mm)



断熱材固定用アンカー標準割付例(mm)※



IH仕様固定用アンカー標準割付例(mm)



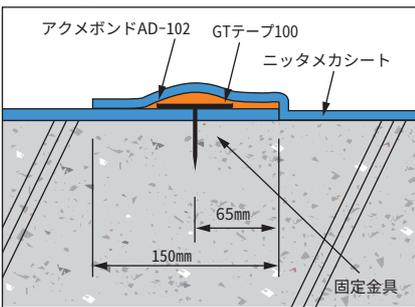
※断熱材上のニッタメカシート固定用アンカーの割付は通常通りにおこないます(図は910mm×910mmの断熱材を用いた場合です)。

注意 引抜強度試験を実施し、所定の固定強度が得られない場合には、アンカーの長さを変更するか、打込み間隔を狭めます。P28もあわせてご参照ください。

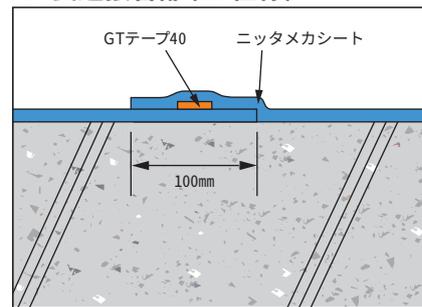
■接合部断面図

ニッタメカシートの接合部仕様は各工法仕様により異なります。

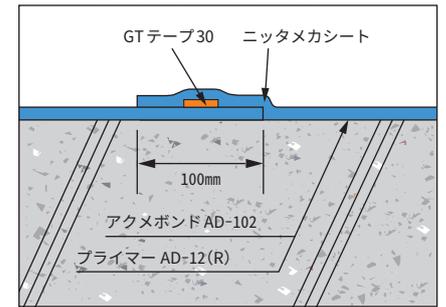
MS長辺接合部



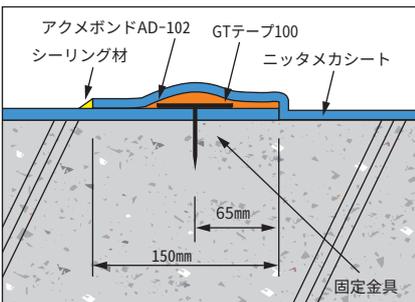
MS長辺接合部(IH仕様)



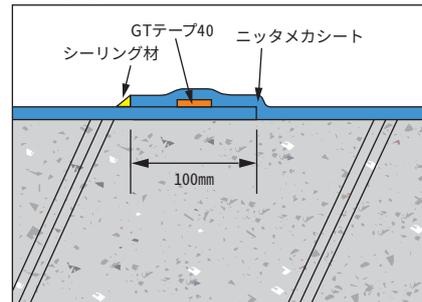
MS長辺接合部(接着工法)



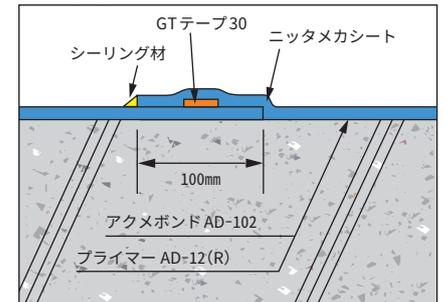
MS短辺接合部



MS短辺接合部(IH仕様)



MS短辺接合部(接着工法)



注意 ニッタメカシートは工法・仕様に関わらず短辺接合部および切断面には必ずシール処理をおこなってください。シートの3枚重ね部分には、プチルコーキングを打設してください。

固定方法の選択

■固定方法の選択

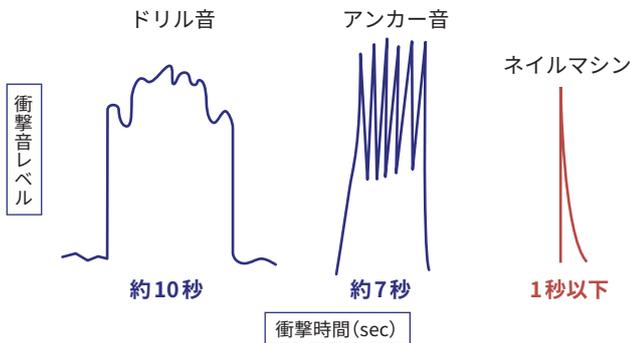
ニッタメカシートのアンカーによる固定方法は、エアツール方式とドリル方式から選定します。

方式	使用工具	固定用アンカー
エアツール方式	ネイルマシン	エアプレート+エアピン (ALC・PCa下地は不可)
ドリル方式	電気振動ドリル+ハンマー	MFドリルプレート+MFドリルピン(RC・PCa)
	電気振動ドリル+電動ドライバー	MFドリルプレート+皿木ネジ+ナイロンプラグ(ALC)

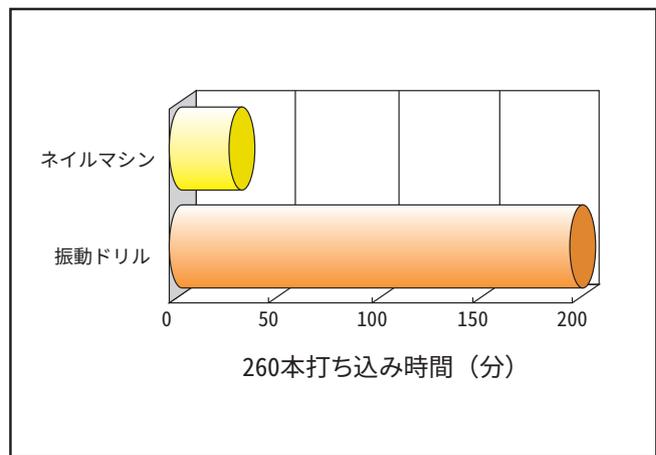
■エアツール方式

ネイルマシンを用いてアンカーを固定する方法は、切粉が生じることがなく、打込みが一瞬で完了しますので、施工能率が大幅に向上します。

打込み時のコンクリート共鳴音がありませんので、階下への騒音も低減できます。



	ドリル音	アンカー音	ネイルマシン
衝撃時間(sec)	10	7	1以下
衝撃音レベル(dB)	77~81	82~85	80



使用手順



①ピンの装填

マガジンの先端についているネイルストップを指で持ち上げ、エアピンをマガジンの中に入れます。



②エア圧の調整

コンプレッサの減圧弁調整ハンドルでエアガンへの供給圧力を1.0～1.3MPa(標準1.2MPa)に合わせます。



③エアプレートの装填

エアプレートをエアガン先端の専用アダプターにセットします(マグネットで固定されます)。



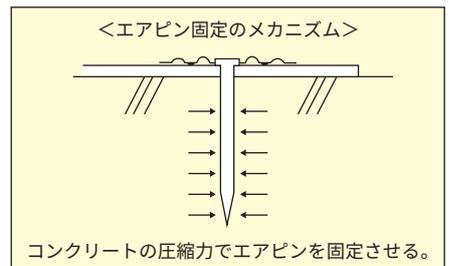
④ピンの打ち込み

シート面に垂直にエアガンを押し当て、軽く体重を掛け安全装置をはずし、トリガーを引きエアピンを打ち込みます。



⑤プレートの確認

エアプレートがぐらつきがなく固定しているかどうか手で触って確認します。エアプレートの浮きや変形がある場合は、圧力を $\pm 0.1\text{MPa}$ (1.0kgf/cm^2)の範囲内で調整します。



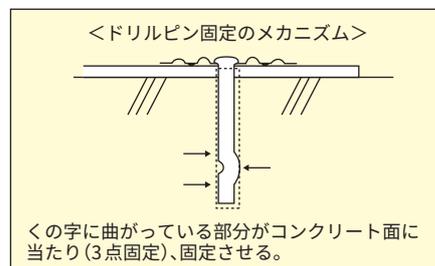
⚠️ ネイルマシン使用上の注意

ネイルマシンは圧縮空気を利用しますので法規制はありませんが、アンカーの発射速度が速いので、使用方法を誤ると思わぬ事故につながります。次の点に注意してください。

- ・アンカー打込み時には保護メガネを着用してください。
- ・使用するアンカーは弊社指定のものを使用してください。
- ・コンクリート等の破片や打ち損じのアンカー等があたると危険です。作業中は周囲の安全確認にも十分注意を払ってください。また、打込み時には火花が散ることがありますので周囲に溶剤型材料を置かないでください。
- ・誤って発射することのないように持ち歩く場合はトリガーから指を離してください。作業中断時には必ずエアホースをはずしてください。
- ・ネイルマシンは必ず注油して使用してください(注油の間隔は150㎡に1回程度の割合です)。
- ・コンプレッサの電源は単相交流100V(電源容量15A以上)に接続してください。
- ・詳しくは弊社の取扱い説明書をご覧ください。



■ ドリル方式

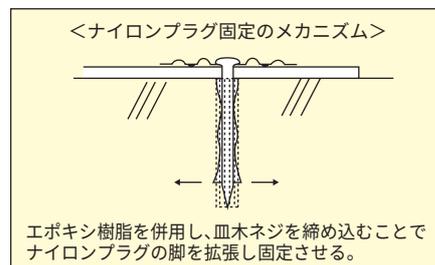


RC、PCa 下地の場合

電気振動ドリルを用いて、標準で太さφ6.4mm、深さ50mm程度(MFドリルピンの寸法に対し10mm程度長く)の穴を開けます。MFドリルピンをMFドリルプレートに通して、くノ字に曲がっている方をシート末端部に向けて穴に差し込み、ハンマーで打ち込みます。

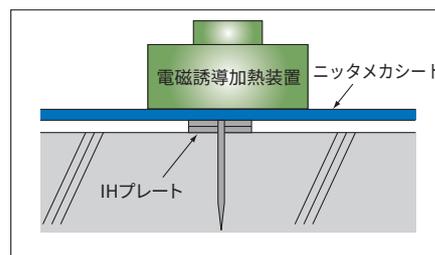
ALC下地の場合

標準で太さφ8mm、深さ60mm(皿木ネジの長さに対し、10mm程度長く)の穴を開けます。エポキシ樹脂を2液混合し、3~5g程度充填します。MFドリルプレートにナイロンプラグと皿木ネジをセッティングしたものを穴に差し込み、ハンマーにて軽く打ち込みプラグを穴に入れます。電動ドライバーにて、皿木ネジを締め込みます。



■ IH仕様について

IH (Induction Heating) は、高周波誘導加熱を意味します。誘導加熱とは、誘導電流を熱源としたものです。IH仕様は、鋼板に特殊樹脂を積層したIHプレートを下地に固定(先打ち固定)後、高周波誘導加熱にてシートと熱融着させ、強固な接着力を得る固定工法をシステム化した工法です。

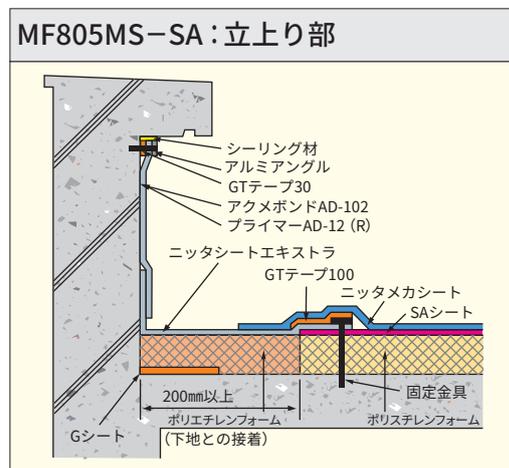
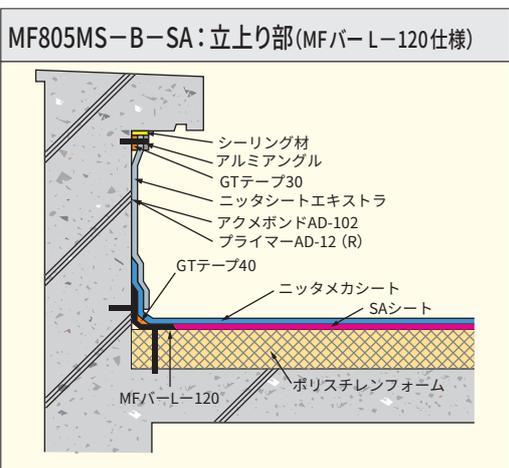
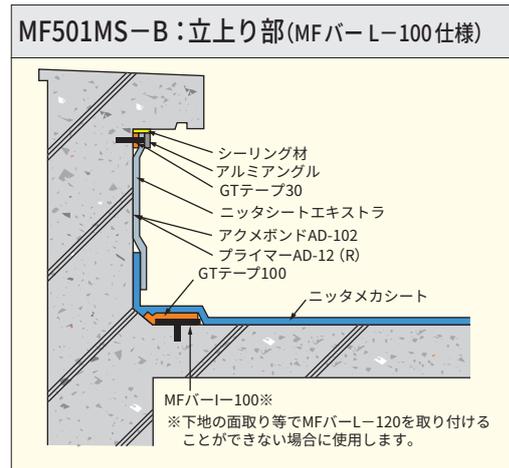
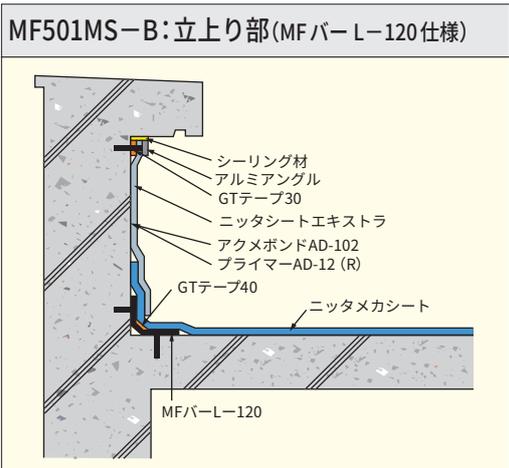
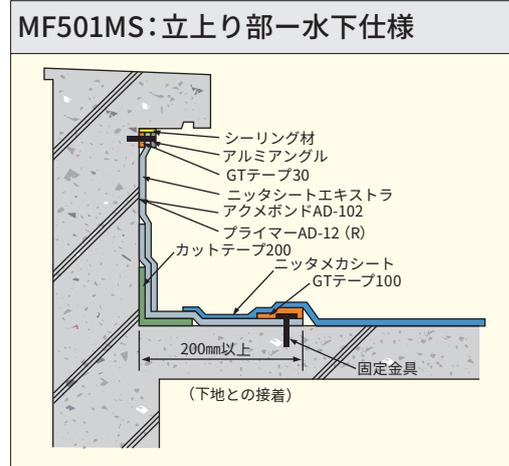
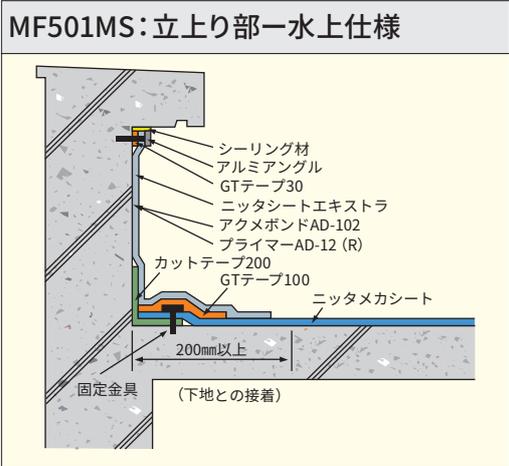


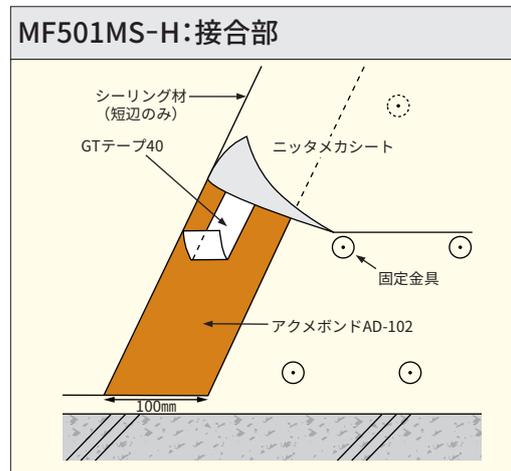
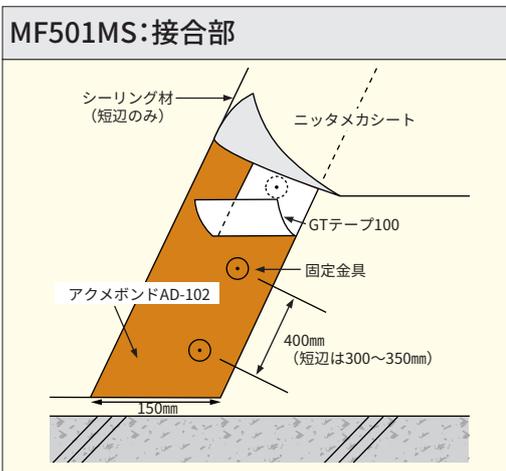
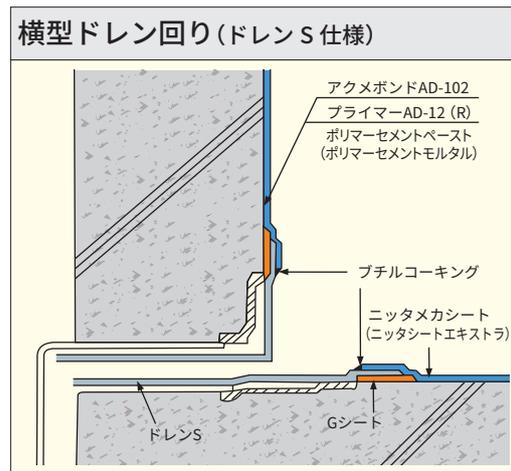
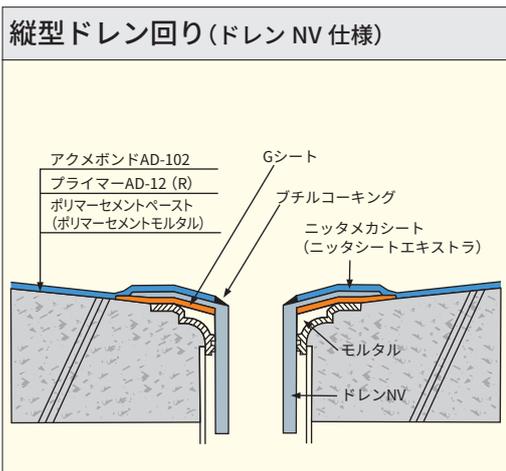
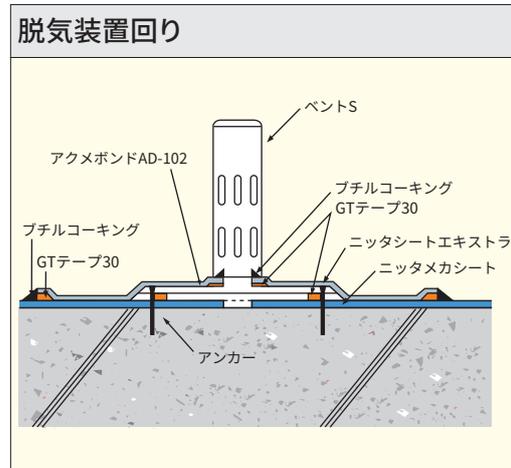
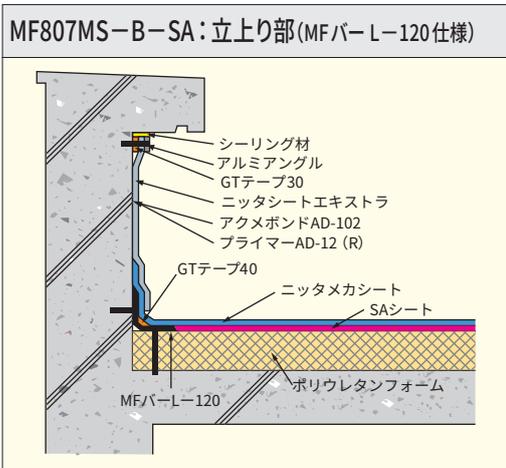
⚠️ IHマシン使用上の注意



- ・使用のとき以外は電源スイッチは常にオフにしてください。
- ・外気温や作業場所の環境、下地の種類によっても通電時間が異なりますので、事前に通電時間を調整してください。特に断熱工法の場合は加熱しすぎに注意してください(断熱材が溶解する恐れがあります)。
- ・コイル部分を金属に接触させたり、誤って触れて火傷を負わないように慎重に取り扱ってください。
- ・本機の使用中は、受発信機器に雑音や映像の乱れなどを発生させることがあります。
- ・電源は単相交流100V(電源容量15A以上)に接続してください。
- ・詳しくは弊社の取扱い説明書をご覧ください。

標準納まり例



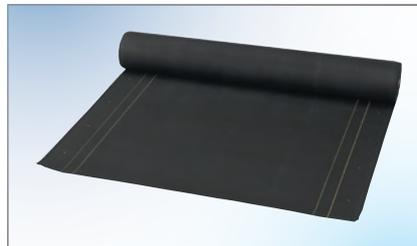
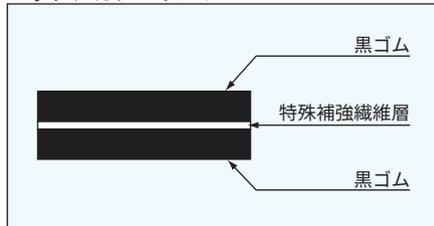


⚠ 注意 シーリング材について、他社品を使用する場合は、シーリング材メーカーの仕様に従ってください。

製品紹介

ニッタメカシートはEPDMを主成分とし、JISA6008（合成高分子系ルーフィングシート）一般複合加硫ゴム適合品です。耐候性、耐オゾン性、耐摩耗性に優れ、温度依存性が少なく、幅広い温度条件の中でゴム状弾性を保持します。各種薬品に対して抵抗力があり、屈曲、伸長の繰り返しによる物性変化が少ないので信頼性が高い防水シートです。引裂強さ・寸法安定性等を考慮し、芯材に特殊補強繊維層をサンドイッチ加工しています。

ニッタメカシートMS



施工時の目安となるように、端末から65mm、100mm、150mmの位置に目安となるマーカーが入っています。

ニッタメカシート寸法規格一覧表

品 種	総厚(mm)	長さ(m)	幅(m)	単位面積質量(g/m ²)	重量(kg)	直径(梱包時cm)
MS	1.5	15	1.2	1650	32	18
		10			21	13
	(2.0)			2180	29	17

総厚欄の（ ）の製品は受注生産です。

⚠ 注意 シートを長時間井桁に積んだり、縦に置くとシートの自重でシートにクセがついたりシートのミミが潰れたようになり、シート展開時の施工がしにくくなることがありますのでご注意ください。

JISA 6008による試験結果（試験結果は、測定値であり保証値ではありません。）

試 験 内 容		JISA 6008 一般複合加硫ゴム	ニッタメカシートMS1.5		
			長手方向	横方向	
引張性能	引張強さ N/cm	80以上	310	225	
	伸び率 %	300以上	437	450	
引裂性能	引裂強さ N	40以上	60	57	
温度依存性	試験温度60℃ 引張強さ N/cm	32以上	278	187	
	試験温度-20℃ 伸び率 %	100以上	190	210	
加熱伸縮性状		伸縮量mm	伸び2以下、縮み4以下	- 0.5 - 0.0	
劣化処理後の引張性能	引張強さ比%	加熱処理	80以上	98	101
		促進暴露処理	80以上	86	88
		アルカリ処理	80以上	101	103
	伸び率比%	加熱処理	70以上	102	97
		促進暴露処理	80以上	104	95
		アルカリ処理	80以上	101	94
伸び時の劣化性状		加熱処理 促進暴露処理 オゾン処理	いずれの試験片にもひび割れないこと	合格 合格 合格	
接合性状		無処理 加熱処理 アルカリ処理		基準線からのずれ及びはく離の長さが5mm以下で、かつ、有害なずれなど異常箇所のないこと	合格 合格 合格

副資材一覧表

品名	荷姿	材質又は主成分	用途
下地調整材			
タイトA	18kg/角缶	アクリル樹脂(エマルジョン系)	下地処理材
プライマー			
プライマーAD-12(R)	15kg/角缶	クロロプレングム(溶剤系)	一般用
接着剤			
アクメボンドAD-102	15kg/角缶	クロロプレングム(溶剤系)	一般用
テープ状シール材・補強張りシート			
GTテープ100	0.8mm ^t ×100mm ^w ×30m×4本/箱	ブチルゴム(自然加硫)	シート結合部
GTテープ40	0.8mm ^t ×40mm ^w ×20m×6本/箱	ブチルゴム(自然加硫)	シート結合部・MFバー接合用
GTテープ30	0.8mm ^t ×30mm ^w ×40m×5本/箱	ブチルゴム(自然加硫)	シート接合部・端未用
Gシート	1.2mm ^t ×100・200・300mm ^w ×10m/本	ブチルゴム(非加硫)	役物回り用
カットテープ	1.1mm ^t ×100・120・150・200mm ^w ×20m/本	EPDM/ブチルゴム(非加硫)	補強張り用
不定形シール材			
ブチルコーキング	330m ^l ×20本/箱	ブチルゴム	シート端未用
絶縁用シート			
SAシート	2.0mm ^t ×1000mm ^w ×150m/本	PEクロス・ポリエチレンフォーム	緩衝材
固定金具			
MFドリルプレート	0.9mm ^t ×50mm ^φ ×200枚/箱	ガルバリウム鋼板	ドリル用(RC・PCa・ALC用)
MFドリルプレート75	0.9mm ^t ×75mm ^φ ×200枚/箱	ガルバリウム鋼板	ドリル断熱工法用
MFドリルプレートIH	1.1mm ^t ×72mm ^φ ×100枚/箱	特殊樹脂+ZAM鋼板	ドリルIH用
MFドリルピン	200本・100枚/箱	スチール(特殊コーティング処理)	ドリル用(RC・PCa用)
ナイロンプラグ	100本/箱	ナイロン	ドリル用(ALC用)
皿木ネジ	100・200本/箱	SUS	ドリル用(ALC用)
HPS-1	6.0mm ^t ×40・65mm ^w ×150・100本/箱	ポリアミド6+電気亜鉛メッキ鋼	ドリル用(MFバー用)
エアプレート	0.9mm ^t ×50mm ^φ ×500枚/箱	ガルバリウム鋼板	エアツール用(RC用)
エアプレート75	0.9mm ^t ×75mm ^φ ×200枚/箱	ガルバリウム鋼板	断熱工法用
エアプレートIH	0.9mm ^t ×77mm ^φ ×100枚/箱	特殊樹脂+ガルバリウム鋼板	IH用
エアピン	500本/箱	スチール(電気亜鉛メッキ+クロメート処理)	エアツール用(RC用)
MFバーL-120	0.4mm ^t ×2m	ガルバリウム鋼板	入隅部金物
MFバーI-100	0.4mm ^t ×2m	ガルバリウム鋼板	入隅部金物
MFバーC	0.4mm ^t ×200mm×200mm	ガルバリウム鋼板	出入隅角用
成形役物			
ドレンNV・S	NV:1セット/箱、S:1セット/箱	本体:EPDM キャップ:アルミダイキャスト	改修用ドレン
仕上塗料			
カバーペイントWTC	15kg/角缶(標準5色)	変性アクリル樹脂(エマルジョン系)	一般用
カバーペイントHTC	15kg/角缶(標準3色)	EPDM(溶剤系)	一般用
カバーペイントYTC	15kg/角缶(標準3色)	変性アクリル樹脂(エマルジョン系)	高反射・高耐候性塗料
SDフロアコート	20kg/角缶(標準3色)	骨材入りEVA樹脂(エマルジョン系)	軽歩行用
脱気装置			
ベントS	2個/箱	SUS	脱気筒
押え金物・笠木			
アルミアングル	2m/本	アルミニウム押し出し型材	端末押え金具
アルミ水切	2m/本	アルミニウム押し出し型材	ハンガー式水切材
アルミ笠木	4m/本	アルミニウム押し出し型材	笠木
断熱材			
ポリスチレンフォーム	各種サイズ	ポリスチレン	機械的固定工法部用
ポリウレタンフォーム	各種サイズ	ポリウレタン	機械的固定工法部用
ポリエチレンフォーム	各種サイズ	ポリエチレン	接着工法部用

注意 プライマー及び接着剤は危険物第4類第1石油類に該当し、関連法規による規制を受けます。指定数量を遵守し、火気に注意して安全な場所に保管してください。

主要副資材説明



タイト A

施工性に優れた下地調整用樹脂です。セメント、珪砂、水等と配合してポリマーセメントペーストやポリマーセメントモルタルとして、下地の補修が必要な場合に使用します。

プライマー AD-12(R)

接着工法部位に使用する溶剤型プライマーで、下地と強固に接着します。

アクメボンド AD-102

溶剤型接着剤です。メカシートの接合部や接着工法部でシートと下地との接着に使用します。

GT テープ 40・100

ニッタメカシートの接合部やMFバーとニッタメカシートの接合に使用して接着性を向上させます。

GT テープ 30

シートの接合部や張り仕舞い部端末に用いて接着性を向上させます。

G シート

柔軟性、粘着性に富み、複雑な形状にもよく馴染み、役物回りの増張りとして使用します。

カットテープ

下地の動きが予想される部分の増張りおよび出入隅部の補強張りとして使用します。

ブチルコーキング

充填後硬化してゴム弾性体に近い性状を示し、必要に応じて防水補助材として用いて水密・気密性を確保します。

ベント S

下地からの水蒸気を逃がし、シートのフクレを防止します。

カバーペイントWTC

防水シートの仕上塗料です。耐水性、耐候性、密着性に優れます。

カバーペイントYTC

防水シートの仕上塗料（高耐候・高反射率塗料）です。紫外線安定剤（ハルス）と高反射顔料により優れた耐候性と高反射効果があります。

SDフロアコート

骨材入りの仕上塗料で、鳥害対策に有効で、軽歩行仕様に対応できます。

MFドリルプレート



ドリル方式専用のプレートでMFドリルピンやALC用アンカーと組み合わせて使用します。プレートの裏面に4ヶ所の突起（ツメ）があり、ニッタメカシートに均等にくい込んで、アンカーを強固に固定します（MFドリルプレート75、IHを除く）。

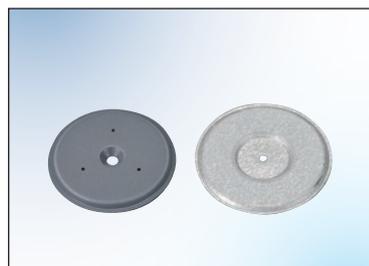
エアプレート



エアツール方式専用のプレートでエアピンと組み合わせて使用します。プレートの裏面の4ヶ所の突起（ツメ）がシートに均等にくい込んで、強固に固定します（エアプレート75、IHを除く）。

IHプレート

（ドリルプレートIH、エアプレートIH）



特殊めっき鋼板に特殊樹脂を積層した専用プレートです。電磁誘導加熱装置を用いた固定に使用します。ドリル・エアツール両方式に対応できます。

MFドリルピン



MFドリルプレートと同時に用いるアンカーで、くの字に曲がっている部分の反発力で下地に固定します。

寸法・規格

品名	荷姿/箱	製品寸法(mm)		穿孔径(mm)	穿孔長(mm)
		太さ	長さ		
MFドリルピン40	200本	6.0	40	6.0~6.4	50
MFドリルピン50			50		60
MFドリルピン65			65		75
MFドリルピン75	100本		75		85
MFドリルピン100			100		110

エアピン

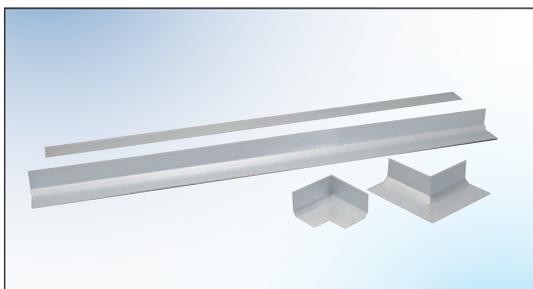


エアプレートと同時に用いるエアツール方式専用アンカーです。圧縮空気を利用したネイルマシンを使用してRC下地に瞬時に打ち込み、コンクリートの圧縮力で強度を有します。

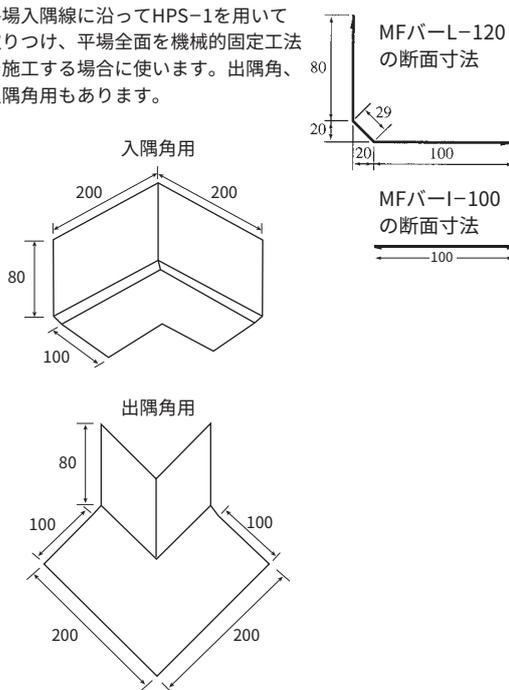
寸法・規格

品名	製品寸法(mm)		品名	製品寸法(mm)	
	太さ	長さ		太さ	長さ
エアピンAK-830	3.6	28	エアピンAK-850	3.6	48
エアピンAK-835		33	エアピンAK-855		53
エアピンAK-840		38	エアピンAK-860		58
エアピンAK-845		43	エアピンAK-865		63

MFバー



平場入隅線に沿ってHPS-1を用いて取り付け、平場全面を機械的固定工法で施工する場合に使います。出隅角、入隅角用もあります。



ナイロンプラグ+皿木ネジ



MFドリルプレートと同時に用いるALC下地専用アンカーです。エポキシ樹脂を併用する事により、ALCパネルに強固に固定されます。

品名	製品寸法(mm)		穿孔径(mm)
	太さ	長さ	
ナイロンプラグ	8.0	40	8.0
皿木ネジ	5.8	50・60・80・90・105・120	—

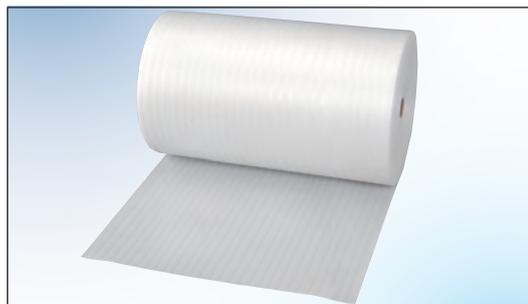
エポキシ樹脂推奨品

ボンドE206、E207 (コニシ(株)製)
EP-20、EP-320 (セメダイン(株)製)

ナイロンプラグ推奨品

HUD-1 (ヒルティ社製)
フルシダーTU (フルシダー社製)

SAシート



ニッタメカシート専用の絶縁シートです。強度に優れ、断熱工法を施工する場合や下地の状況が悪い場合(段差・凹凸)に不陸調整の役割を果たします。また、既設防水材からの可塑性の移行を防止します。

主要副資材説明

ドレンNV・S

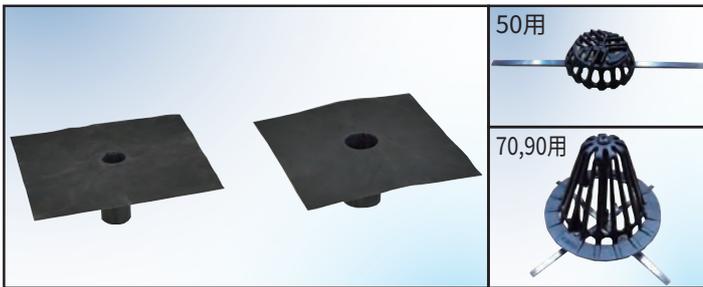
ドレンNV・Sは、旧防水層から新しい防水層へと確実に結ぶ合成ゴム製ドレンカバー本体とアルミ製のストレーナーのセット商品です。

ドレンNV・Sは、改修工事で新しく防水工事を施工する際に重要な役割を果たします。二重ドレンとして下地水分を逃がすことにより、新しい防水層の信頼性を向上させます。

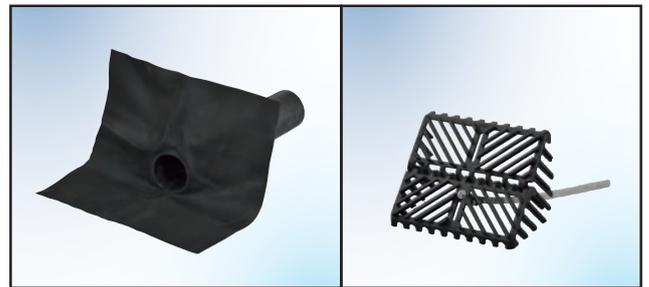
特長

- ・本体はEPDMを主成分とした成型品です。計量で、耐久性、耐候性に優れ、サビや腐食の心配がなく、簡単に設置ができます。
- ・シートとの接合は、段差が目立ちにくく、きれいに仕上がります。
- ・ストレーナーは、美観性に優れたアルミダイキャスト製で、ステンレスバネにより、簡単に確実に本体に納められます。
- ・従来のハツリ工法よりも手間と余分な時間を省くことができます。

■NVタイプ



■Sタイプ



ベントS

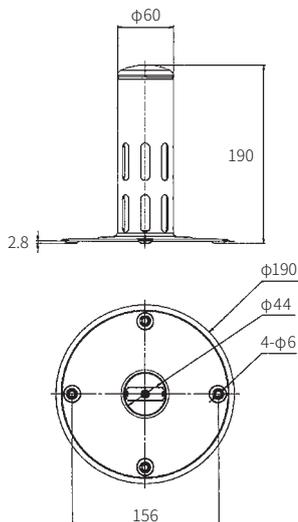
耐久性に優れたステンレス製の脱気装置です。下地から発生する水蒸気を排出してシートのフクレを防止します。



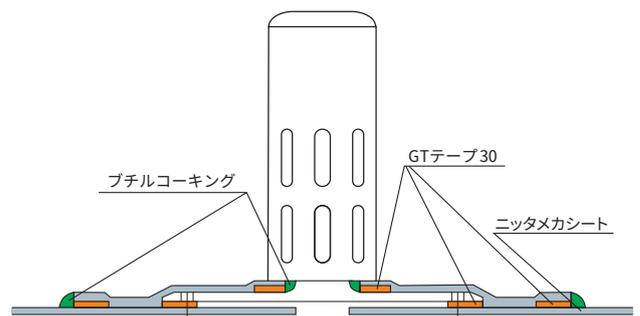
ベントS標準施工手順

1. ニッタメカシート施工後、円形に脱気口となる穴を開けます。
2. ベントS本体の裏側にアクメボンドAD-102を塗布し、円盤の裏側外周部にGTテープ30を張り付けます。シート下地にもアクメボンドAD-102を塗布して、開けた穴の真上になるようにベントSを密着し、ビスで下地に固定します。
3. ベントSの円盤部表面にアクメボンドAD-102を塗布し、筒の付け根には、GTテープ30を張り付けます。同様にアクメボンドAD-102を塗布したニッタシートエキストラ（またはニッタメカシート）を増張りし、シート末端にブチルコーキングを打設します。

ベントS寸法規格



ベントS納まり例



公共建築工事標準仕様書／公共建築改修工事標準仕様書

ニッタメカシートの機械的固定工法（ニッタMF-R工法）は官庁仕様に適合します。

公共建築工事標準仕様書(表9.4.1、9.4.2合成高分子系ルーフィングシート防水工法の種別及び工程(抜粋))
 公共建築改修工事標準仕様書(表3.5.1、3.5.2合成高分子系ルーフィングシート防水工法の種別及び工程(抜粋))

工法 種別	機械的固定工法			
	S-M1		SI-M1	
工程	材料・工法	使用量(kg/m ²)	材料・工法	使用量(kg/m ²)
1	—	—	—	—
2	絶縁用シート敷設 ※1	—	断熱材 ※2	—
3	加硫ゴム系ルーフィングシート(1.5mm)の固定金具による固定	—	—	—
4	仕上塗料塗り ※3	—	加硫ゴム系ルーフィングシート(1.5mm)の固定金具による固定	—
5	—	—	仕上塗料塗り ※3	—

※1 公共建築改修工事標準仕様書(表3.5.1)のみ。公共建築工事標準仕様書(表9.4.1)には記載がありません。

※2 防湿用フィルムの設置は、特記による。

※3 仕上塗料の種類及び使用量は、特記による。特記がなければ、使用量はルーフィングシートの製造所の仕様による。

国土交通省「公共建築工事標準仕様書」(平成31年版)抜粋

9.4.3 防水層の種別及び工程

防水層の工法による種別及び工程は、表9.4.1、表9.4.2及び表9.4.3により、種別は特記による。

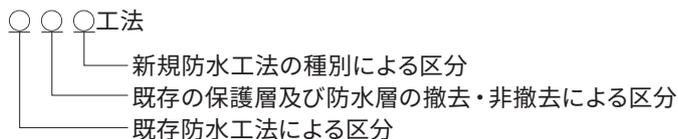
ただし、ALCパネル下地の場合は、機械的固定工法は適用しない。

国土交通省「公共建築改修工事標準仕様書」(平成31年版)抜粋

3.1.4 改修工法の種類及び工程

(a) 防水改修工法は、表3.1.1により、工法の種類は特記による。工程は、種類に応じて、○印のある工程を行う。

① 分類



② 既存防水工法による区分

P - 保護アスファルト防水工法 *7

M - 露出アスファルト防水工法 *7

S - 合成高分子系ルーフィングシート防水工法

(注)*7印のある既存防水工法には、改質アスファルトシート防水工法を含む。

③ 既存の保護層及び防水層の撤去・非撤去による区分

4 - 露出防水層非撤去(立上り部等は、表3.1.1による)

0 - 保護層及び防水層非撤去(立上り部等は、表3.1.1による)

④ 新規防水工法の種別による区分

S - 合成高分子系ルーフィングシート防水工法

SI - 合成高分子系ルーフィングシート防水断熱工法

3.5.3 種別及び工程

(1) P0S工法、P0SI工法及びS4S工法、S4SI工法は、次による

(ア) 新規防水層の種別及び工程は、表3.5.1及び表3.5.2とし、種別は特記による。

(3) M4S及びM4SI工法は、次による

新規防水層の種別及び工程は、表3.5.1のS-M1並びに表3.5.2のSI-M1により、種別は特記による。

表3.1.1 防水改修工法の種類及び工程

工程 工法の種類	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	既存保護層(立上り部等)撤去	既存保護層(平場)撤去	既存断熱層撤去	既存防水層(立上り部等)撤去	既存防水層(平場)撤去	既存下地の処理	防水層の新設	断熱材の新設	保護層の新設
P0S(機械)	○	—	—	○ ^{*1}	—	○	○	—	—
P0SI(機械)	○	—	—	○ ^{*1}	—	○	○	○	—
M4S	—	—	—	○ ^{*1}	—	○	○	—	—
M4SI	—	—	—	○ ^{*1}	—	○	○	○	—
S4S(機械)	—	—	—	○ ^{*1}	—	○	○	—	—
S4SI(機械)	—	—	—	○ ^{*1}	—	○	○	○	—

*1印のある工程は特記による。

特記がなければルーフィング類の製造所の仕様による。

詳細は国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書」「公共建築改修工事標準仕様書」を参照ください。

耐風圧の計算方法について

屋上防水では、強風が吹くとシートには持ち上げようとする風圧力（揚圧力）が作用します。弊社では、シートの下地への固定強度が、この風圧力よりも上回るように設計し、固定金具の種類や配置を決めています。

■計算式

風圧力は、建築基準法施行令82条の4ならびに建設省告示第1458号に定められた方法で、下記の式にて算出します。

$$\text{風圧力 } W \text{ (N/m}^2\text{)} = \text{平均速度圧 } \bar{q} \times \text{ピーク風力係数 } \hat{C}_f$$

1) 平均速度圧 \bar{q} (N/m²) = 0.6Er²Vo²

- ① Er: 平均風速の高さ方向の分布を表す係数 (ー)
 物件所在地と建築物の高さの関係から地表面粗度区分で分類し、下記の式にて算出します (建設省告示第1454号第1第2項)。

建築物の高さ	都市計画区域内			都市計画区域外
	海岸線または湖岸線※までの距離			
	200m以下	200m超～500m以下	500m超	
31m超	II	III	III	II
31m以下～13m超				
13m以下				III

※海岸線または湖岸線: 対岸までの距離が1500m以上のものとする

I	特定行政	都市計画区域外	極めて平坦で障害物がない
IV	庁が指定	都市計画区域内	都市化が極めて著しい

地表面粗度区分	I	$Er = 1.7 (H/250)^{0.10}$
	II	$Er = 1.7 (H/350)^{0.15}$
	III, IV	$Er = 1.7 (H/450)^{0.20}$

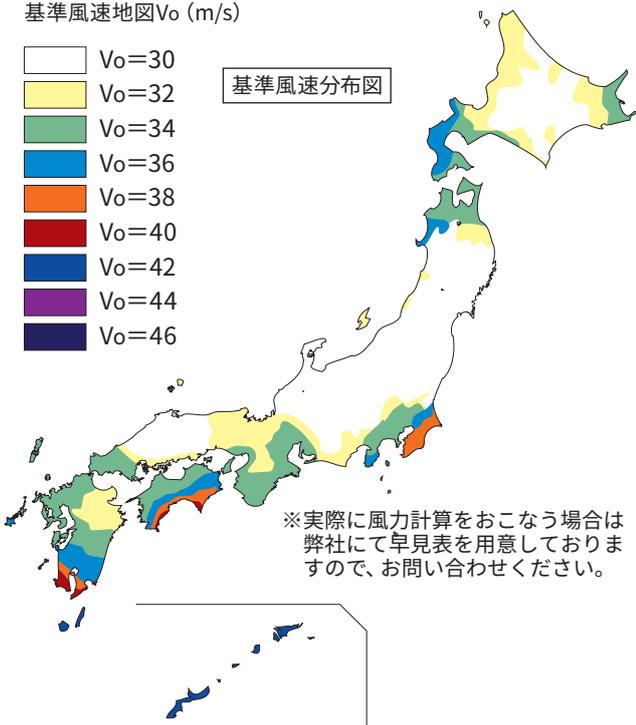
H: 建築物の高さと軒の高さとの平均 (m) で高さ5m以下は5mとする。
 避雷針やアンテナ等の突起物は高さに含まない。

- ② Vo: その地方における過去の台風の記録に基づく風害の程度その他の風の性状に応じて 30 ~ 46m/s の範囲で9区分され、それぞれの行政単位ごとに定められています (建設省告示第1454号第2)。

基準風速地図Vo (m/s)

- Vo=30
- Vo=32
- Vo=34
- Vo=36
- Vo=38
- Vo=40
- Vo=42
- Vo=44
- Vo=46

基準風速分布図



※実際に風力計算をおこなう場合は弊社にて早見表を用意しておりますので、お問い合わせください。

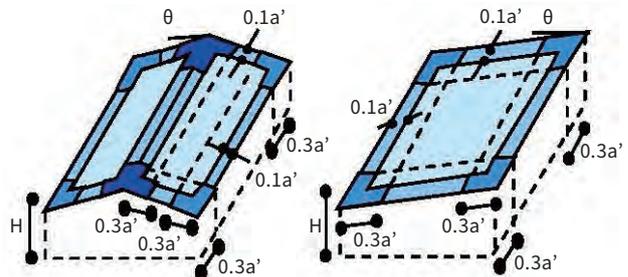
2) ピーク風力係数 (\hat{C}_f)

ピーク風力係数はピーク外圧係数からピーク内圧係数を減じたものになります。ピーク外圧係数は正圧と負圧に分けて算出しますが、シートを持ち上げようとする力は負のときに発生します。また、閉鎖型の建築物のピーク内圧係数は通常0となります。したがってピーク風力係数は負のピーク外圧係数と同じであると考えられます (開放型の建築物を除く)。

表: 切妻屋根面、片流れ屋根面の負のピーク外圧係数

部位	θ	10度以下の場合	20度	30度以上の場合
の部位			-2.5	
の部位			-3.2	
の部位		-4.3	-3.2	-3.2
の部位		-3.2	-5.4	-3.2

※この表において、部位の位置は、下図に定めるものとします。また、法に掲げるθの値以外のθに応じたピーク外圧係数は、表に掲げる数値をそれぞれ直線的に補間した数値とし、θが10度以下の切妻屋根面については、当該θの値における片流れ屋根面の数値を用いるものとします。



H: 建築物の高さと軒の高さとの平均 (m)

θ: 屋根面が水平面となす角度 (度)

a': 平面の短辺長さsとHの2倍の数値のうちいずれか小さな数値 (30を超えるときは30とする) (m)

※屋根の形状がのこぎり屋根や円弧屋根の場合は別途お問い合わせください。

■計算例

一般的な片勾配の陸屋根で建物高さ20m、地表面粗度区分III、基準平均風速34mの場合の風圧力 (N/m²)



$$Er = 1.7 (20/450)^{0.20} \approx 0.912$$

$$\bar{q} = 0.6 \times (0.912)^2 \times (34)^2 \approx 577$$

一般部 $W = -2.5 \times 577 \approx -1443$

外周部 $W = -3.2 \times 577 \approx -1847$

隅角部 $W = -4.3 \times 577 \approx -2482$

ニツタメカシートのアンカーと固定仕様は風圧力に対して2倍の安全率を見込んで決定します。

風圧力<固定強度

アンカーの固定強度 =

$$1 \text{ 本当りの引抜強度} \times 1 \text{ m}^2 \text{ 当りの固定本数} \div \text{安全率}$$

現場引抜検査の結果が風圧力を下回った場合には、固定ピッチを短くする、アンカーの変更をおこなう等にて仕様選定します。

防水層維持管理上のお願い

防水層が長期間にわたり安定した性能を保持できるよう、次の点を遵守してください。

⚠ 使用方法に関する注意事項

- 防水層の上に油、酸等の腐食性の液体や化学的侵食物、アルカリ防藻剤（クーリングタワーに使用）などの薬品、ガソリン、塗料、溶剤などをこぼさないでください。また、防水層上のダクトや煙突から油煙の混じった排気のないようにしてください。防水層の変色、膨潤、劣化などが起きて、防水機能を損なうおそれがあります。
- 屋上やその周辺の増築あるいは改築工事をおこなう場合は、工事前に施工業者にご連絡ください。雨水の流れが変化し、防水層に悪影響を与えるおそれがあります。
- 防水層上で作業をする場合は必要に応じてコンパネ、ブルーシートなどで養生をおこない、防水層を保護してください。避雷針・アンテナ・空調機器等を設置する場合は、防水層上に直接設置せずにゴム板などの下敷き材の上に設置してください。ただし、防水層を新しく貫通させる作業はできません。
- 防水層の上には、設計時に予定した以外の重量物を置かないでください。重量物による防水層の変形や損傷のおそれがあります。
- 防水層上に重量物を落としたり、鋭角なもので傷をつけないでください。寒冷地では特に雪おろし時にスコップで防水層に傷をつけないように注意してください。
- 防水層の上またはその付近では花火やたき火、たばこの投げ捨てなどはやめてください。防水層を燃焼させたり変質させるおそれがあります。
- 防水層の上に土を置き、植物を植えないでください。土の重量が防水層に悪い影響を与えたり、植物の根が防水層を損傷させるおそれがあります。
- 防水層を撤去する場合は産業廃棄物として処理してください。
- 非歩行仕様の場合、屋上または防水層の維持、点検のとき以外は防水層の上を歩かないでください。防水層上の利用はできません。

軽歩行仕様の注意事項

- 防水層上の利用は、ベランダ・物干し場・休憩場等に限りません。不特定多数の方の歩行が予想される用途には向きません。
- 防水層上を歩行する際には、靴底の柔らかい履き物を利用してください。防水層を傷つけるおそれのあるハイヒールやスパイクなどのとがった底の履き物で歩かないでください。
- 防水層の表面がぬれている時は滑りやすいので注意して歩行してください。防水層接合部には段差がある場合がありますので、つまずくおそれがあります。
- 防水層の上ではペットの飼育をしないでください。動物が爪や歯で防水層を傷つけたり、汚物が防水層を劣化させるおそれがあります。
- 防水層の上で運動や自転車の運転をしないでください。防水層に損傷を与えるおそれがあります。
- 防水層の上では、軽いものでもテーブルやイスのように接地部が細く鋭くなっているものはゴムキャップまたはゴム板などで保護してください。

⚠ 維持管理に関する注意事項

防水層の機能を長期間維持するために次の事項をお願いします。

- 定期的に（年2～3回※）屋上や防水層を清掃してください。特に排水溝、排水口周辺や隅部の泥や枯れ葉などを取り除いてください。
防水層の洗浄には、中性洗剤以外の薬品や金属ブラシは使用しないでください。シートの接合部がある場合には重なり合う上のシートから端末側の方向へ清掃してください。
- 定期的に（2年に1回※）防水層の状態を点検してください。次のような現象を認めた場合は施工業者にご連絡ください。
 - 1) 防水層の接合部が剥離している。
 - 2) 防水層が破れている、防水層に穴があいている。
 - 3) 押え金物、笠木などの取付けが、ゆるんでいる。
- カバーペイントYTCを除く塗装仕上の場合は定期的に（4年に1回※）仕上塗料（弊社指定材料）の塗り替えを有償にておこなってください。
- 仕上塗料は経年により、ツヤの消失、退色等が生じることがあります。また、仕上塗料の変色、摩耗は防水保証の対象外となります。
- 防水層に損傷を与えた場合、防水工事部分から雨漏りが発生した場合は、速やかに施工業者に連絡してください。

※「建築防水の耐久性向上技術」（国土開発技術センター発行）引用

不明な点は事前に施工業者に問い合わせてください。必要な場合は、合成高分子ルーフィング工業会（略称KKK）発行のパンフレット「防水層維持管理上のお願い」をご請求ください。

ニッタ化工品株式会社

<https://www.nitta-ci.co.jp>

本 社	〒556-0022 大阪市浪速区桜川4-4-26	TEL 06-6563-1206
東京支社	〒162-0808 東京都新宿区天神町10番地 安村ビル	TEL 03-3235-1713
札幌支店	〒060-0809 札幌市北区北九条西3丁目19-1 ノルテプラザ6F	TEL 011-747-1040
東北支店	〒984-0051 仙台市若林区新寺1-2-26 小田急仙台東口ビル6F	TEL 022-292-1855
中部支店	〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-17-23 ニッタビル2F	TEL 052-551-5611
広島駐在	〒730-0042 広島市中区国泰寺2丁目2-5	TEL 082-535-3400
四国支店	〒761-8071 香川県高松市伏石町2018-13	TEL 087-869-1595
九州支店	〒812-0007 福岡市博多区東比恵4丁目4-7	TEL 092-411-8303

防水専用ホームページアドレス <https://nitta-roofing.com>

- 本カタログに掲載の内容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。
- カタログと実際の色とは印刷の関係で少し異なる場合があります。
- カタログのイラストは特徴を示したものです。現物とは外観の差異があります。
- カタログの記載事項は一般的な取扱いおよび標準的な場合のものです。特殊な条件下では異なる場合もありますので別途ご相談ください。



弊社は 40 年の実績を誇るシート防水材料の優良メーカーの団体である当工業会の加盟会社です

合成高分子ルーフィング工業会
<http://www.krkroof.net>