

加硫ゴム系シート防水高断熱接着工法

押出法ポリスチレンフォーム仕様

RV-F401PS

高耐久・環境対応型



KRK 合成高分子ルーフィング工業会
加硫ゴム部会

高耐久性です

- 加硫ゴム系シートは耐熱耐久性に優れ、断熱材上に防水材を配置する露出断熱工法に最適な防水材です。
- 高日射反射率塗料仕上により、夏季、表面温度の上昇を抑え、加硫ゴム系シートの熱劣化を抑制します。
- 接着工法による施工で、風荷重に対する信頼性の高い防水層を形成します。
- ポリスチレンフォーム断熱材「KRK-VRボード」を使用します。



耐久性に優れ、長期間健全な断熱防水層を維持します。

改修に対応します

- 新築工事には勿論、改修工事にも既存防水層を撤去することなく接着工法によるかぶせ工法で施工することが出来ます。



工期を短縮し、廃棄物をなくすことが出来る工法です。

環境対応型です

- 断熱材、加硫ゴム系シートに使用する接着剤はそれぞれ無溶剤、水性タイプです。VOCの発生を抑え、環境負荷を低減します。



環境に優しい、安全性の高い工法です。

断熱材に押出法ポリスチレンフォーム「KRK-VRボード」を使用します

KRK-VRボードは、
加硫ゴム系シート露出断熱防水接着工法向け専用断熱材です

- 耐熱寸法安定性に優れ、反りやせり上がり等の変形がありません。
- ポリエチレンフォームに比べ断熱性能が向上します。

	KRK-VRボード (ポリスチレンフォーム)	ポリエチレンフォーム (架橋型)
熱伝導率*1 W/m・K	3種:0.028 (JIS A 9511)	A:0.038 (工業会規格)

*1 熱伝導率は熱の伝わり易さを表す指標で、数値が小さいほど断熱性能に優れることを示します。

KRK-VRボード35mmの断熱性能

KRK-VRボード35mmの熱伝導抵抗値*2は、

$$= \text{厚み (35mm)} \div \text{熱伝導率 (0.028 W/m・K)} = 1.25\text{m}^2\cdot\text{K/W}$$

*2 断熱材の厚さで熱伝導率を割った数値で、数値が大きいほど断熱性能に優れることを示します。

同じ熱伝導抵抗値をポリエチレンフォームで得る為に必要な厚さは

$$= \text{熱伝導抵抗値 (1.25m}^2\cdot\text{K/W)} \times \text{熱伝導率 (0.038 W/m・K)} = 0.0475\text{m} = 47.5\text{mm}$$

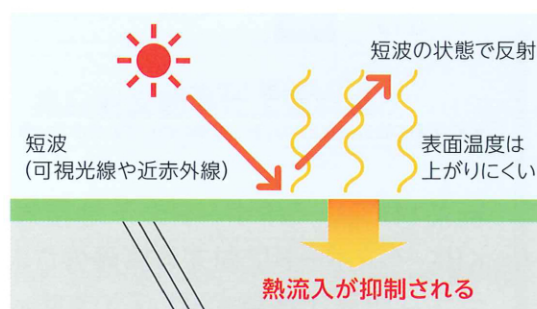
KRK-VRボード35mmは、
ポリエチレンフォーム47.5mmの断熱性能に相当します。

仕上塗料に高日射反射率塗料*を使用します

- 赤外域を効率よく反射する塗料により、太陽光を反射し、赤外線による熱エネルギーの発生を低減します。
- 防水層の表面温度の上昇を抑えて熱流入を少なくすると共に防水層の熱劣化を抑制し、高耐久の防水層を提供します。

*グリーン調達指定基準では、高日射反射率防水の定義を、「JIS K5602 塗膜の日射反射率の求め方」に従い、近赤外域における日射反射率を50.0%以上と規定しています。

高反射率防水の場合



耐風圧性能

屋根面に風が吹くと、屋根を持ち上げようとする力(負圧力)が働きます。RV-F401PS工法は、断熱材、シートの張付けを接着工法で行っています。台風時などでも防水層が飛ばされない下地接着強さを有します。

風圧力の計算式

建築基準法施行令第82条の5の規定に基づき「屋根ふき材及び屋外に面する帳壁の風圧に対する構造耐力上の安全性を確かめるための構造計算の基準を定める件」

(平成12年5月31日 旧建設省告示第1458号)により算出します。

同告示に基づき、屋根ふき材に加わる風圧力の計算例を次に示します。

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

【平均速度圧】

$$q = 0.6Er^2 \times V_0^2$$

Er = 平均風速の高さ方向の分布を表す係数

V₀ = 基準平均風速

Erは次式により算出します。

$$H \text{ が } Z_b \text{ 以下の場合 } Er = 1.7(Z_b / Z_G)^\alpha$$

$$H \text{ が } Z_b \text{ を超える場合 } Er = 1.7(H / Z_G)^\alpha$$

H: 建物の高さ と 軒の高さ との平均 (m)

粗度区分	Z _b (m)	Z _G (m)	α
I	5	250	0.10
II	5	350	0.15
III	5	450	0.20
IV	10	550	0.27

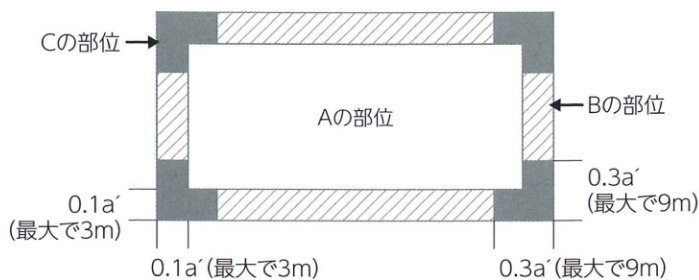
$$[\text{ピーク風力係数} : \hat{C}_f] = (\text{屋根面のピーク外圧係数}) - (\text{屋根面のピーク内圧係数})$$

陸屋根の場合、勾配(角度): θ ≠ 0 (正確には10度未満)のため、正のピーク外圧係数による計算は省略します。

負のピーク外圧係数に対する閉鎖型の建築物のピーク内圧係数は0となります。

一般的な屋根で、建物高さ20m、地表面粗度区分Ⅲ、基準平均風速36mの場合の風圧力を下表に示します。

$$Er = 0.912、V_0 = 36m/sec、\hat{C}_f \text{ Aの部位} : -2.5、\text{Bの部位} : -3.2、\text{Cの部位} : -4.3$$

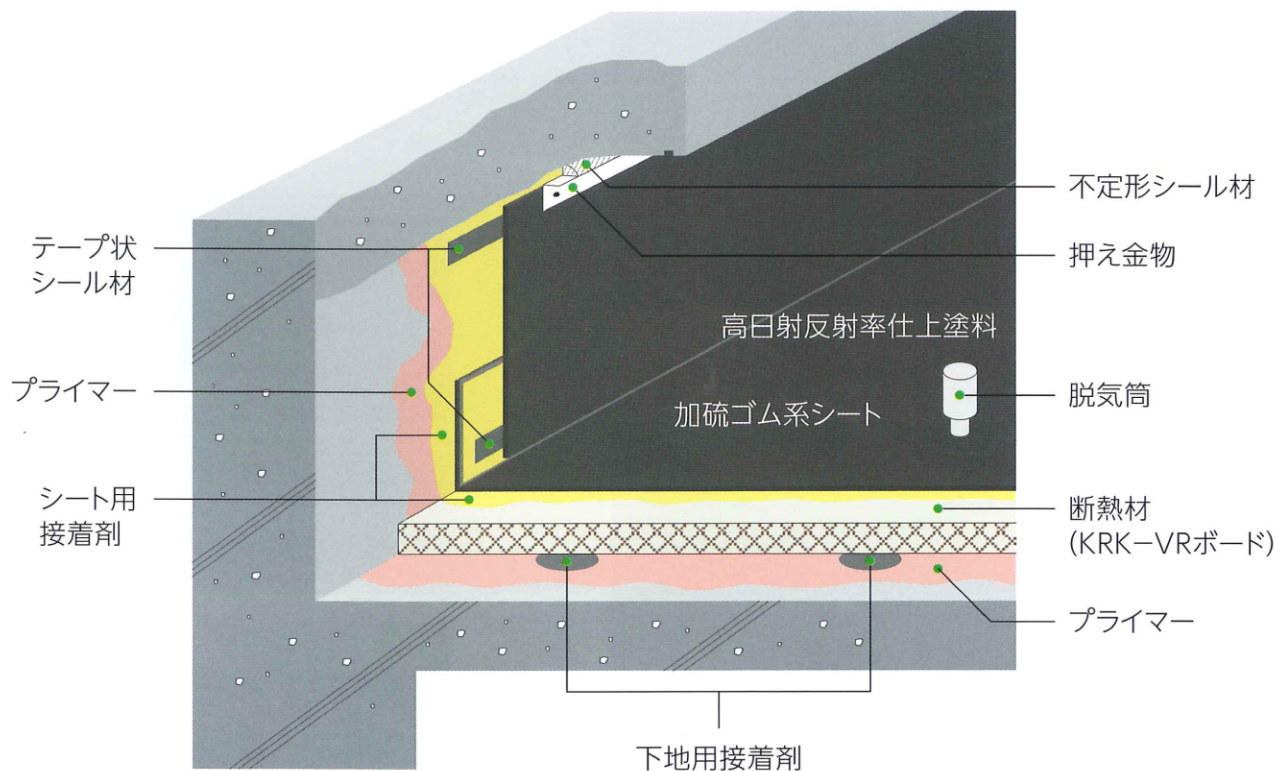


部 位	風圧力(N/m ²)
□ の部位	1,618
▨ の部位	2,070
■ の部位	2,782

*a': 平面の短辺長さ と H の2倍の数値の内いずれか小さい値 (30を超えるときは、30とする。) (単位: m)

断熱材KRK-VRボードの下地接着強さの基準は21,000N/m²、加硫ゴム系シートの断熱材KRK-VRボードに対する接着強さの基準は98,000N/m²で設定しており、どの部位においても安全な耐風圧性能を有しています。

仕様



仕様書

工程	平場	立上り
1	プライマー塗布	プライマー塗布
2	接着剤塗布／断熱材KRK-VRボード*	接着剤塗布
3	接着剤塗布	加硫ゴム系シート張付け
4	加硫ゴム系シート張付け	高日射反射率仕上塗料塗り
5	高日射反射率仕上塗料塗り	

*建設省(現国土交通省)平成12年告示第1361、1365号に従い、厚さが50mmを超える場合、防火・準防火地域内、並びに法22条区域内では、屋根が耐火構造であっても、国土交通大臣の認定が必要です。屋根が耐火構造でない場合、厚さに拘わらず国土交通大臣の認定が必要です。

施工手順



プライマーの塗布



断熱材への接着剤塗布及び張付け・固定



断熱材上への接着剤の塗布



加硫ゴム系シートの敷設



転圧ローラーによる張付け



加硫ゴム系シートの接合処理



高日射反射率仕上塗料塗り



完成

施工実績例

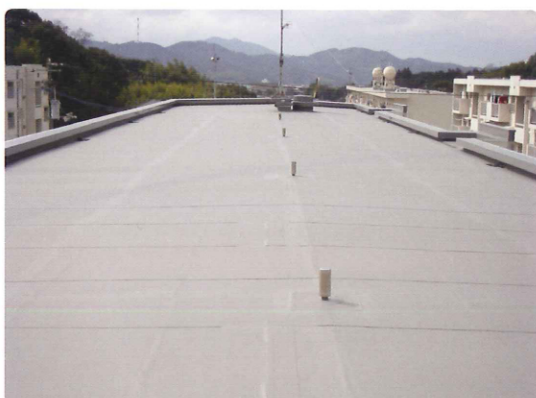
高耐久・環境対応型の加硫ゴム系シート防水高断熱接着工法”RV-F401PS”は、北から南まで全国で施工が可能です。公共建物から、マンション、オフィスビル、工場など居住環境の改善や省エネが求められる、さまざまな建築物の屋上防水で高い評価を得ています。



加硫ゴム系シート防水 改修事例
(老人ホーム 屋上)



砂付アスファルト防水 改修事例
(町営団地 屋上)



砂付アスファルト防水 改修事例
(町営住宅 屋上)



砂付アスファルト防水 改修事例
(民間マンション 屋上)



FRP系塗膜防水 改修事例
(小学校 屋上)

※塗膜防水層を全面撤去し改修実施



加硫ゴム系シート防水 改修事例
(工場 屋上)



KRK 合成高分子ルーフィング工業会 加硫ゴム部会 <http://www.krkroof.net/>

〒103-0005 東京都中央区日本橋久松町9-2 日新中央ビル 3F TEL:03-6206-2928 FAX:03-6661-9034

アサヒゴム株式会社	〒103-0024 東京都中央区日本橋小舟町9-4 イトーピア日本橋小舟町ビル3F	TEL:03-5614-9395	FAX:03-3249-2832
岩尾株式会社	〒541-0053 大阪市中央区本町3-3-9 本町岩尾ビル	TEL:06-6251-1555	FAX:06-6251-2830
シバタ工業株式会社	〒674-0082 明石市魚住町中尾1058	TEL:078-946-1515	FAX:078-946-0523
田島ルーフィング株式会社	〒101-8579 東京都中央区岩本町3-11-13	TEL:03-5821-7721	FAX:03-3862-8539
東洋ゴム化工品販売株式会社	〒162-8622 東京都新宿区天神町10 安村ビル	TEL:03-3235-1713	FAX:03-3235-1500
西日本バンドー株式会社	〒532-0011 大阪市淀川区西中島6-1-1 新大阪プライムタワー	TEL:06-4806-3065	FAX:06-4806-2205
三ツ星ベルト株式会社	〒653-0024 神戸市長田区浜添通4-1-21	TEL:078-685-5771	FAX:078-685-5670

※このカタログの内容は予告なく変更することがあります。
※商品の色は、印刷の特性上、実物とは多少違うことがあります。



H23.08.0500