

Sur le procédé

SIGA Majpell 5 - Application en mur à ossature bois

Famille de produit/Procédé : Système d'étanchéité à l'air et/ou de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau, application en mur

Titulaire(s) : Société **SIGA COVER France**

AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

Groupe Spécialisé n° 20 - Produits et procédés spéciaux d'isolation

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V1	Nouvelle demande	PHONG Alain	SPAETH ELWART Yves

Descripteur :

Le procédé « SIGA Majpell 5 - Application en murs à ossature bois » est destiné à réaliser l'étanchéité à l'air des murs à ossatures bois d'un système d'isolation thermique. Il est composé de la membrane SIGA Majpell 5 étanche à l'air, ayant une propriété de régulation du transfert de vapeur d'eau et des éléments dédiés de pose.

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé.....	4
1.1.	Domaine d'emploi accepté	4
1.1.1.	Zone géographique	4
1.1.2.	Ouvrages visés.....	4
1.2.	Appréciation.....	5
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé	5
1.2.2.	Durabilité et entretien.....	5
1.2.3.	Impacts environnementaux	6
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé	6
2.	Dossier Technique.....	7
2.1.	Mode de commercialisation	7
2.1.1.	Coordonnées.....	7
2.1.2.	Mise sur le marché.....	7
2.1.3.	Identification.....	7
2.1.4.	Stockage.....	7
2.2.	Description.....	7
2.2.1.	Principe.....	7
2.2.2.	Caractéristiques des composants.....	7
2.3.	Dispositions de conception	9
2.3.1.	Structure bois	9
2.3.2.	Mur ossature bois isolés entre montants avec système ETICS	10
2.4.	Dispositions de mise en œuvre	10
2.4.1.	Pose de l'isolant.....	10
2.4.2.	Pose de la membrane	10
2.4.3.	Vide technique	10
2.4.4.	Traitement des points singuliers	11
2.5.	Entretien et réparation	11
2.6.	Assistance technique.....	11
2.7.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication.....	11
2.7.1.	Fabrication	11
2.7.2.	Contrôles	12
2.8.	Mention des justificatifs.....	12
2.8.1.	Résultats expérimentaux.....	12
2.8.2.	Références chantiers	12
2.9.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre	13
2.9.1.	Configurations visées.....	13
2.9.2.	Figures et schémas du Dossier Technique	15

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné le 27/02/2024 et le 17/07/2024 par le Groupe Spécialisé n° 20 qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

Le procédé « SIGA Majpell 5 – Application en mur à ossature bois » est employé en France métropolitaine, en climat de plaine y compris en zones très froides. Pour l'utilisation en climat de montagne (altitude > 900 m), il convient de respecter les configurations d'isolation compatibles décrites dans ce dossier dans le tableau 5 de l'annexe 2.9.

Nota : une zone très froide est définie par une température de base inférieure à -15°C (NF P52-612/CN). Les départements de la zone très froide sont :

- Le Bas-Rhin, le Haut-Rhin, les Vosges, le Territoire de Belfort, la Moselle et la Meurthe-et-Moselle pour les altitudes > 400 m.
- Le Doubs pour les altitudes > 600 m.
- L'Ain, les Hautes-Alpes, l'Isère, le Jura, la Loire, la Nièvre, le Rhône, la Haute-Saône, la Saône-et-Loire, la Savoie et la Haute-Savoie pour les altitudes > 800 m.

Les zones en climat de montagne, qui sont définies pour une altitude supérieure à 900 m, sont considérées comme zone très froide.

1.1.2. Ouvrages visés

1.1.2.1. Types de bâtiments

Ce procédé est mis en œuvre, en travaux neuf ou de rénovation, dans :

- Les bâtiments d'habitation : individuels ou collectifs ;
- Les bâtiments non résidentiels :
 - Établissement Recevant du Public (ERP),
 - bâtiments relevant du code du travail.

1.1.2.2. Types de locaux

Le procédé est utilisé pour l'isolation de :

- Locaux à faible ou moyenne hygrométrie au sens de l'e-cahier du CSTB 3567_V2 de novembre 2021 ($W/n \leq 5 \text{ g/m}^3$), ventilés conformément à la réglementation qui leur est applicable ;
- Locaux classés AE, EB, et EB+ privés sous réserve de l'utilisation de plaques hydrofugées de type H1 et du respect des dispositions prévues dans la norme NF DTU 25.41 (indice de classement P72-203).

Pour les locaux ponctuellement et temporairement rafraîchis en période chaude par un système d'appoint associé à la ventilation mécanique, l'emploi est admis pour autant que la température de consigne soit telle que l'écart de température entre l'intérieur et l'extérieur soit inférieur à 5°C .

Les bâtiments pourvus d'un système complet de conditionnement d'air ne sont pas visés.

1.1.2.3. Types de structures

Les structures et ouvrages concernés sont :

- Les murs de maisons et bâtiments à ossature en bois conformes à la norme NF DTU 31.2 ;
- Les façades à ossature en bois conformes à la norme NF DTU 31.4 ;
- Les murs de maisons et bâtiments à ossature en bois isolés par l'extérieur sous enduit ETICS cités au § 2.2.2.3, dans les configurations définies au tableau 5.

1.1.2.4. Types d'éléments de contreventement

Les panneaux de contreventements sont ceux définis dans les DTU 31.2 et 31.4 et doivent présenter une valeur de diffusion à la vapeur d'eau s_d , inférieure ou égale à 1,6 m.

La constance de la valeur de s_d de ces panneaux à base de bois doit être démontrée, soit par une certification par un organisme tiers, soit par la justification sur chantier conformément à l'Annexe B du NF DTU 31.2 P1-2, chapitre B4.

1.1.2.5. Types de parements

Le procédé est compatible avec les parements intérieurs courants à base de plaques de plâtre cartonnées répondants à la norme NF EN 25.41, panneaux de particules de bois ou lambris bois NF DTU 36.2.

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

Stabilité

Ce procédé ne participe pas à la stabilité des ouvrages.

Sécurité en cas d'incendie

Ce procédé n'est pas destiné à rester apparent.

Le procédé permet de satisfaire les exigences en vigueur. Il y a lieu, pour l'entreprise de pose, de :

- S'assurer auprès du Maître d'Ouvrage de la conformité des installations électriques avant la mise en œuvre du procédé,
- Vérifier la conformité des dispositions relatives aux distances minimales de sécurité entre le conduit et l'élément combustible ainsi que des dispositions relatives aux conduits conformément à la norme NF DTU 24.1 et l'e-cahier du CSTB 3816.

Le produit possède une Euroclasse E.

Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

Le produit dispose d'une Fiche de Donnée de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce produit et toute personne présente sur le chantier pendant l'application sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

La FDS est disponible sur le site internet www.siga.swiss.

Pose en zones sismiques

Selon la nomenclature prévue par l'arrêté du 22 octobre 2010, le procédé est applicable en toute zone de sismicité, pour toute classe de sol et toute catégorie d'importance de bâtiment.

Isolation thermique

Le coefficient U_p de déperdition thermique de chaque paroi se calcule selon les Règles Th-Bât (Fascicule 4/5 – Parois opaques – notamment).

La résistance et la conductivité thermique de l'isolant associé au procédé peuvent être données dans le certificat ACERMI, ou équivalent, ou le Document Technique d'Application correspondant.

Acoustique

Le procédé « SIGA Majpell 5 – Application en mur à ossature bois » n'a pas fait l'objet de mesures de valeurs d'indices d'affaiblissement acoustique.

Étanchéité

- A l'eau : Le procédé ne participe pas à l'étanchéité à l'eau.
- A l'air : Les mesures réalisées en laboratoire et in situ permettent de considérer que la paroi isolée à l'aide de ce procédé est étanche à l'air et de valider la faisabilité d'une étanchéité à l'air sur un bâtiment avec un coefficient $Q_{4Pa_surf} \leq 0,6 \text{ (m}^3/\text{h)/m}^2$. Sous réserve que les autres parties de l'enveloppe du bâtiment soient étanches à l'air, le procédé contribue donc à l'atteinte des exigences réglementaires en matière d'étanchéité à l'air.
- A la vapeur d'eau : Le procédé participe à l'étanchéité à la vapeur d'eau au moyen des membranes SIGA Majpell 5 et des dispositions technologiques de continuité adoptées en limitant le risque de ventilation parasite de lames d'air situées côté intérieur de l'isolation.

Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci.

Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

Fabrication et contrôle

Cet Avis ne vaut que pour les fabrications pour lesquelles les autocontrôles et les modes de vérifications, décrits dans le dossier technique établi par le demandeur sont effectifs.

1.2.2. Durabilité et entretien

Durabilité

Compte tenu des conditions de conception et de mise en œuvre précisées dans le Dossier Technique, les risques de condensation dans l'isolant à proximité de la membrane ou de l'écran pare-pluie, et au niveau du parement intérieur, sont négligeables.

Entretien

Après réception de l'ouvrage, toute intervention ultérieure entraînant une dégradation du système d'étanchéité à l'air devra être suivie d'une remise en état de l'élément endommagé afin de le rendre à nouveau étanche.

1.2.3. Impacts environnementaux

Le produit « SIGA Majpell 5 » ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Les données issues des DE ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

2.1. Mode de commercialisation

2.1.1. Coordonnées

Le procédé est commercialisé par le titulaire.

Titulaire : Société SIGA COVER FRANCE
2 rue Jules-Emile Zingg
FR – 25409 EXINCOURT CEDEX BP 9
Tél. : +41 41 496 61 56
Email : technique@siga.swiss
Internet : https://www.siga.swiss/global_fr

Distributeur : Société SIGA COVER FRANCE
2 rue Jules-Emile Zingg
FR – 25409 EXINCOURT CEDEX BP 9

2.1.2. Mise sur le marché

Conformément au Règlement UE n° 305/2011 (RPC), le produit SIGA Majpell 5 fait l'objet d'une déclaration de performances (DoP) établie par le fabricant sur la base de la norme NF EN 13984.

2.1.3. Identification

La membrane Majpell 5 est roulée et conditionnée sous housse polyéthylène transparente en rouleaux de 50 m de longueur et 1,5 m de largeur. Chaque rouleau de membrane est pourvu d'une étiquette précisant notamment les informations suivantes :

- Référence commerciale du produit ;
- Marquage CE ;
- Dimensions ;
- Grammage ;
- Épaisseur ;
- Réaction au feu.

Le produit fait l'objet d'un étiquetage relatif aux émissions de composés organiques volatils conformément au décret n° 2011-321 du 23 mars 2011.

2.1.4. Stockage

Les produits SIGA doivent être stockés, dans l'emballage d'origine et à l'abri des UV, dans un endroit sec dont la température est entre 5 et 30°C.

2.2. Description

2.2.1. Principe

Le procédé « SIGA Majpell 5 – Application en mur à ossature bois » est un système d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau, utilisé en mur ossature bois conforme à la norme NF DTU 31.2 et NF DTU 31.4 ainsi qu'en mur ossature bois isolé par l'extérieur sous enduit ETICS uniquement pour les procédés compatibles (voir la liste au § 2.2.2.3).

La membrane SIGA Majpell 5 associée aux solutions de continuité adaptées assurent l'étanchéité à l'air de la paroi et contribuent ainsi à l'étanchéité à l'air du bâtiment.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Membrane SIGA Majpell 5

La membrane pare vapeur SIGA Majpell 5 a une épaisseur de 0,42 mm, est constituée d'un film PO (polyoléfine) renforcée par des fibres en PP (polypropylène).

Les caractéristiques de la membrane sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

Caractéristique	Méthode d'essai	Unité	Valeurs
Longueur	NF EN 1848-2	m	50
Largeur	NF EN 1848-2	m	1,5 / 3,0
Épaisseur	NF EN 1849-2	mm	0,42
Masse surfacique	NF EN 1849-2	g/m ²	120
Transmission de la vapeur d'eau (s _d)	NF EN 1931	m	5 (-1,2 ; +3,5)
Résistance au passage d'eau	NF EN 1928	-	W1
Résistance moyenne à l'allongement d'une déchirure amorcée (tige de clou)	NF EN 12310-1	N N	230 (longitudinale) 210 (transversale)
Résistance moyenne à la traction	NF EN 12311-1	N/50 mm	220 (longitudinale) 190 (transversale)
Allongement moyen à la rupture en traction	NF EN 12311-1	%	60 (longitudinale) 60 (transversale)
Réaction au feu	NF EN 13501-1	Euroclasse	E

Tableau 1 – Caractéristiques de la membrane SIGA Majpell 5

Les propriétés de régulation du transfert de vapeur d'eau (valeur s_d exprimée en m) ont été déterminées conformément à la norme NF EN 1931 ou NF EN ISO 12572.

La membrane comporte un marquage avec des croix tous les 10 cm et un trait tous les 1 m offrant une aide à la mesure, au découpage et à la pose.

Un marquage à 10 cm des bords permet de visualiser le recouvrement minimal des lés.

Un marquage à 3 cm des bords permet de centrer l'adhésif de jointoiment.

Toutes les informations sur la membrane SIGA Majpell 5 ainsi que la Déclarations des performances sont consultables et téléchargeables sur le site internet SIGA : https://www.siga.swiss/fr_fr/telechargements.

2.2.2.2. Isolants compatibles

La membrane SIGA Majpell 5 peut être associée aux isolants entre montants bois et en complément d'isolation intérieur suivants, dès lors qu'ils bénéficient d'une certification (ACERMI ou équivalent) :

- Laine minérale type panneaux/rouleaux conforme à la norme NF EN 13162 et à la norme NF DTU 31.2 ;
- Fibre de bois conforme à la norme NF EN 13171+A1 ;
- Produits à base de fibres végétales ou animales en panneaux, rouleaux dont l'Avis Technique ou le Document Technique d'Application vise l'application en murs à ossature bois.

2.2.2.3. Procédés ETICS compatibles

Le procédé « SIGA Majpell 5 - Application en mur à ossature bois » peut être associé aux procédés ETICS sous Avis Technique, en cours de validité, du GS 7 suivants :

N° d'Avis Technique	Désignation du procédé ETICS *	Société
7/18-1740	ARMATERM BOIS POUDRE PSE	CROMOLOGY SERVICES, Marque ZOLPAN
7/17-1687	ARMATERM BOIS POUDRE WF	CROMOLOGY SERVICES, Marque ZOLPAN
7/19-1757	PARA-THERM MOB TRADI	CROMOLOGY SERVICES, Marque PLASDOX
7/19-1759	PARA-THERM MOB WOOD TRADI	CROMOLOGY SERVICES, Marque PLASDOX
7/19-1756	TOLL-O-THERM MOB CP	CROMOLOGY SERVICES, Marque TOLLENS
7/19-1758	TOLL-O-THERM MOB WP	CROMOLOGY SERVICES, Marque TOLLENS
7/17-1694	PARISO MOB FB-M	PAREXGROUP S.A.
7/18-1745	PARISO MOB LR-M	PAREXGROUP S.A.
7/18-1744	PARISO MOB PSE-M	PAREXGROUP S.A.
7/21-1786	Webertherm XM FdB COB	SAINT GOBAIN WEBER France
7/20-1778	Webertherm XM natura COB	SAINT GOBAIN WEBER France
7/18-1727	Webertherm XM PSE COB	SAINT GOBAIN WEBER France
7/18-1742	Webertherm XM roche COB	SAINT GOBAIN WEBER France

Tableau 2 – Procédés ETICS pouvant être associés au procédé « SIGA Majpell 5 – Application en mur à ossature bois »

2.2.2.4. Accessoires dédiés à la pose

- Sicrall 60 : bande adhésive haute performances simple face pour le jointolement des lès ;
- Rissan 60 : bande adhésive haute performances simple face pour les pénétrations ;
- Corvum 30/30 : bande adhésive haute performances simple face repliée pour les traversées carrées, angles et fenêtres de toit ;
- Twinet : bande adhésive double face de largeur 20 mm pour le positionnement temporaire de la membrane avant sa fixation mécanique ;
- Fentrim 20 : bande adhésive hautes performances, étanche à l'air avec zone perforée spéciale, pour raccords périphériques sur murs maçonnés et sur dalle ;
- Fentrim IS20: bande adhésive, pré-pliée, pour le calfeutrement étanche à l'air des menuiseries
- Dockskin 200 : primaire hautes performances pour renforcer l'adhésion sur supports minéraux
- Primur (cartouche/ boudin) : masse collante.
- Manchette Siga Fentrim : patch étanche à l'air conçu pour les passages de gaines.

Produits	Fonction	Jonction
Sicrall 60	Continuité de l'étanchéité à l'air entre lés de membranes	Membrane/membrane
Rissan 60	Continuité de l'étanchéité à l'air entre lés de membranes	Membrane/membrane
Corvum 30/30	Continuité de l'étanchéité à l'air au pourtour des poutres et fenêtres de toit	Membrane/poutres Membrane/ fenêtre de toit
Twinet	Maintien provisoire de la membrane lors de l'installation	Membrane/montants bois Membrane/ fourrures métalliques
Fentrim 20	Continuité de l'étanchéité à l'air avec éléments maçonnés	Membrane/ murs maçonnés Membrane/ dalle béton
Fentrim IS20	Continuité de l'étanchéité à l'air au pourtour des menuiseries	Membrane/ menuiseries
Primur	Continuité de l'étanchéité à l'air avec éléments maçonnés	Membrane/ murs maçonnés

Tableau 3 – Fonction des accessoires dédiés de pose

2.3. Dispositions de conception

2.3.1. Structure bois

La structure bois ainsi que les éléments qui la composent (pare-pluie, panneau de contreventement...) sont conformes à la norme NF DTU 31.2. Dans tous les cas de figure, la membrane SIGA Majpell 5 sera posée du côté chaud de l'isolant. Il sera admis un complément d'isolation devant de la membrane n'excédant pas 1/3 de la résistance thermique totale de la paroi en plaine et ¼ de la résistance thermique totale en climat de montagne et en zone très froide.

Les panneaux de contreventement doivent être conformes au § 1.1.2.4 avec notamment un $s_d \leq 1,6$ m. L'utilisation de panneaux de contreventement présentant une diffusion à la vapeur d'eau s_d supérieure à 1,6 m modifierait les transferts de vapeur à travers la paroi qui auraient pour conséquence l'augmentation de l'humidité dans la paroi pouvant conduire à sa dégradation.

2.3.2. Mur ossature bois isolés entre montants avec système ETICS

Dans le cas d'un mur ossature bois avec système ETICS, celui-ci devra bénéficier d'un Avis Technique listé au § 2.2.2.3. Les configurations visées sont données dans le tableau 5.

2.4. Dispositions de mise en œuvre

Afin d'assurer une bonne étanchéité à l'air de l'ouvrage, le processus de pose suivant doit être respecté.

2.4.1. Pose de l'isolant

L'isolant doit être posé conformément à la norme NF DTU 31.2 ou à son Avis Technique ou Document Technique d'Application. Son épaisseur doit correspondre à la profondeur disponible entre le panneau de contreventement et la membrane SIGA Majpell 5. L'isolant semi-rigide en laine minérale est découpé si besoin à la dimension d'écartement entre les montants + 1 cm (pour tout autre nature d'isolant vérifier sa conformité au CPT 3728_V_{en vigueur}). Il est ensuite inséré entre les montants sur toute la hauteur du mur. Vérifier la continuité de l'isolant sur toute la surface.

2.4.2. Pose de la membrane

Les supports doivent être propres et exempts de poussières et/ou d'aspérités. Un brossage et un essuyage méticuleux sont à réaliser si tel n'est pas le cas.

Une bande de twinet 20 mm est appliquée sur les montants de l'ossature afin de maintenir temporairement la membrane. La fixation mécanique définitive se fera conformément à la norme NF DTU 31.2.

2.4.2.1. Pose du premier lé

La membrane doit être propre et sèche avant sa pose. La membrane est déroulée horizontalement à fleur du sol en vue de réaliser le raccord d'étanchéité entre le sol et la membrane avec l'adhésif SIGA Fentrim 20 50/85 (figure 2).

Si la paroi adjacente du mur ossature bois est maçonné, la membrane sera soit posée :

- En laissant un débord de 10 cm environ sur mur maçonné en vue du raccord d'étanchéité entre le mur et la membrane SIGA Majpell 5 à l'aide de SIGA Primur (figure 4) ;
- Affleurant le mur maçonné en vue du raccord d'étanchéité entre le mur et la membrane SIGA Majpell 5 à l'aide de SIGA Fentrim 20 50/85 (figure 3).

Le premier lé doit impérativement être positionné en respectant la parallèle par rapport au sol ceci pour permettre que les lés suivants puissent être adhésivés sans biais ni dérive sur la paroi. La membrane est maintenue collée provisoirement avec l'adhésif Twinet double face sur les montants d'ossature qui aura été posé préalablement (figure 1).

2.4.2.2. Pose du deuxième lé et des suivants

La pose s'effectue de la même manière que le premier lé en respectant un recouvrement de 10 cm minimum. Un marquage sur la membrane est prévu à cette effet. Les lés sont jointoyés par l'adhésif Sicrall 60 ou Rissan 60 sur toute la longueur et largeur de recouvrement des lés (figure 1). La membrane doit être propre et sèche avant jointoiement. Un marouflage par pression de l'adhésif sur la membrane doit être réalisé lors du jointoiement des membranes. Ces conditions sont nécessaires pour assurer l'efficacité du collage ainsi que sa durabilité.

2.4.3. Vide technique

2.4.3.1. Création d'un vide technique

La réalisation d'un vide technique est recommandée afin de limiter les passages de gaines au travers de la membrane. De plus cette dernière sera protégée des perforations dues aux organes de fixations du parement intérieur.

L'avis technique de l'isolant précise la possibilité ou non de réaliser un vide technique. Dans le cas où ce ne serait pas possible, ce vide sera rempli d'isolant tel que décrit dans le § 2.4.3.2.

Ce vide technique peut être réalisé à l'aide de tasseaux bois ou de profilés métalliques conformément à la norme NF DTU 25.41. Ce lattage ou raillage métallique, recevant le parement intérieur, servira de fixation définitive de la membrane SIGA Majpell 5.

Ce vide technique peut également être réalisé avec un système indépendant de la structure porteuse. Cela permet la désolidarisation du parement intérieur du mur. La fixation définitive de la membrane sera alors réalisée, conformément à la norme NF DTU 31.2, soit :

- Par des tasseaux bois ;
- Par des agrafes munies de pastilles conformément à la norme NF DTU 31.2.

2.4.3.2. Isolation du vide technique

Le vide technique peut être isolé. Dans ce cas, pour les produits en laine minérales ou en fibres de bois, la règle suivante devra être respectée :

- En région de plaine, la règle des 2/3 – 1/3 (la résistance thermique de l'isolant côté extérieur à la membrane est supérieure ou égale aux 2/3 de la résistance thermique totale de l'isolation).
- En zone très froide ou de montagne, la règle des 3/4 – 1/4 (la résistance thermique de l'isolant côté extérieur à la membrane est supérieure ou égale aux 3/4 de la résistance thermique totale de l'isolation).

Dans le cas des autres isolants en fibres végétales sous Avis Techniques, celui-ci précisera la règle à respecter dans cette configuration.

2.4.4. Traitement des points singuliers

2.4.4.1. Jonction menuiserie

Vérifier la continuité de l'isolant sur le pourtour de la fenêtre.

- Pour une menuiserie posée en applique intérieur, couper la membrane SIGA MAjpell5 au droit du dormant de la menuiserie et procéder au raccord de l'étanchéité sur le dormant à l'aide de l'adhésif SIGA Fentrim IS20 (figure 10)
- Si la menuiserie est posée en tunnel ou au nu extérieur, procéder comme suit :
 - la membrane est passée tendue devant la fenêtre,
 - inciser la membrane au milieu sur la hauteur de la fenêtre en forme de H, rabattre les deux moitiés sur les jambages et les coller au dormant de la menuiserie à l'aide de SIGA Fentrim IS20,
 - Rétablir le plan d'étanchéité en allège et linteau avec une bande de Fentrim IS20 de largeur adaptée (largeur Fentrim= profondeur de l'embrasure + jeu de pose de la menuiserie + 45 mm).

2.4.4.2. Passage de gaines et canalisations

Si la membrane doit être traversée par une gaine ou un conduit, l'étanchéité entre l'élément traversant et la membrane devra être réalisée à l'aide des manchettes SIGA au diamètre adapté (figure 6), ou à l'aide de SIGA Rissan 60 pour les conduits de diamètre important (figure 5).

Coller des morceaux de bande adhésive RISSAN se chevauchants comme des écailles autour de la canalisation ou du conduit. Coller une moitié de la bande RISSAN le long du pli sur la traversée ronde, puis l'autre moitié sur la membrane Majpell 5 sans exercer de traction (figure 5).

2.4.4.3. Passage de poutres (chevrons, solives)

Découper la membrane au droit de la poutre puis traiter l'étanchéité à l'air entre la poutre et la membrane à l'aide de SIGA Corvum 30/30 (figure 7).

2.5. Entretien et réparation

Si la membrane est déchirée ou coupée, il est possible de la réparer selon les cas suivants :

- a. Si la perforation de la membrane est inférieure à un trou de 10cm de diamètre alors elle pourra être réparée à l'aide d'un patch de Sicrall 170 ;
- b. Si l'entaille est petite et rectiligne, reconstituer la membrane avec de l'adhésif SIGA Sicrall ou SIGA Rissan (figure 9) ;
- c. Sinon, découper une pièce de membrane de dimension supérieure à l'entaille, la positionner sur l'entaille, puis coller avec de l'adhésif SIGA Sicrall ou SIGA Rissan la périphérie de la pièce de raccord en prenant soin que l'adhésif chevauche la pièce et la membrane en tous points (figure 8).

2.6. Assistance technique

La société SIGA met à disposition des entreprises et des clients, des documentations techniques détaillées, propose de former les équipes de pose (en atelier ou sur chantier) par une équipe technique formée.

De plus, le service technique de la société SIGA est à disposition pour toute demande en contactant la hotline par :

- Téléphone : +41 414966156 ;
- Courriel : technique@sigaswiss.com ;
- Site Web : www.sigaswiss.com.

2.7. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

2.7.1. Fabrication

2.7.1.1. Fabrication de la membrane

La membrane Majpell 5 est fabriquée par l'entreprise suivante :

Lenzing Plastics GmbH
Werkstrasse 24860 Lenzing, Autriche

2.7.1.2. Fabrication des rubans adhésifs

Les différents rubans adhésifs sont fabriqués dans les usines SIGA situées en suisse.

2.7.2. Contrôles

2.7.2.1. Contrôles effectués sur la membrane

Les contrôles effectués sont les suivants :

- Matière première : assurance qualité du fournisseur ;
- Contrôles en cours de fabrication :
 - masse surfacique : contrôle permanent (automatique) ;
- Contrôles du produit fini par SIGA :

Caractéristiques contrôlées	Référentiel	Fréquence
Résistance en traction	EN 13859-1 Annexe A	10% des jumbos
Allongement à la rupture	EN 13859-1 Annexe A	10% des jumbos
Résistance à la déchirure au clou	EN 13859-1 Annexe B	10% des jumbos
Grammage	EN 1849-2	10% des jumbos
Perméabilité à la vapeur d'eau	EN 1931	1 fois par Livraison
Résistance à la pénétration de l'eau W1 (pour chaque sens)	EN 13589-1	2 fois par an

Tableau 4 - Contrôles sur produit fini

2.7.2.2. Contrôles effectués sur les rubans adhésifs

Les adhésifs Sicrall, Rissan et Corvum sont certifiés par la marque CTB composants et systèmes bois.

Dans ce cadre, le contrôle qualité fait l'objet d'un audit par an.

2.8. Mention des justificatifs

2.8.1. Résultats expérimentaux

- Rapport de classement de réaction au feu de la membrane SIGA Majpell 5 n° RKM-8B/02/2023 du FIRE-LAB du 09/03/2023 ;
- Rapport d'essais de détermination des propriétés de transmission de la vapeur d'eau n° P227594-DEC/1 du LNE du 22/12/2022 ;
- Rapport d'essais sur les adhésifs Sicrall et Rissan n° 90-22-0354 du TSUS (TECHNICKY A SKUSOBNY USTAV STRAVEBNY) du 08/12/2022 ;
- Rapport d'essais sur l'adhésif Fentrim IS 20 n° 90-22-0344 du TSUS (TECHNICKY A SKUSOBNY USTAV STRAVEBNY) du 01/12/2022 ;
- Rapport d'essais sur l'adhésif Fentrim 20 50/85 n° 90-23-0060 du TSUS (TECHNICKY A SKUSOBNY USTAV STRAVEBNY) du 17/03/2023 ;
- Etudes hygrothermiques permettant de justifier l'absence de condensation dans les parois de murs pour toutes les configurations visées, tant en partie courante qu'en points singuliers ;
- Rapport de contre-expertise du CSTB n° DEB/R2EB-23-169-LS/EH du 30/10/2023.

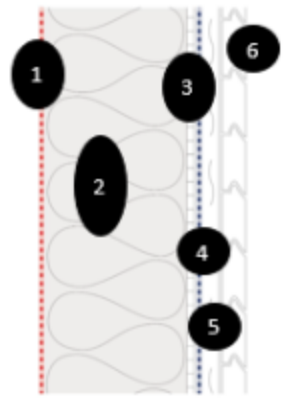
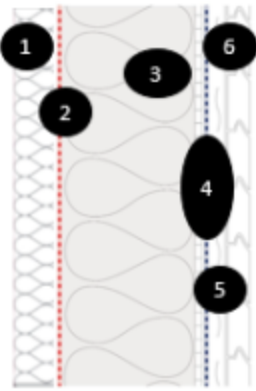
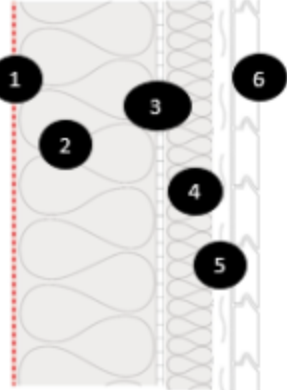
2.8.2. Références chantiers

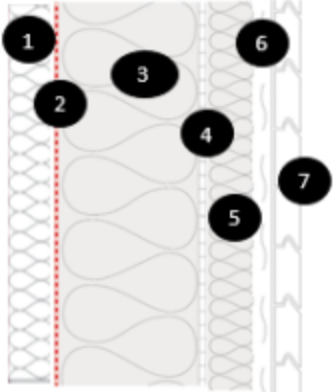
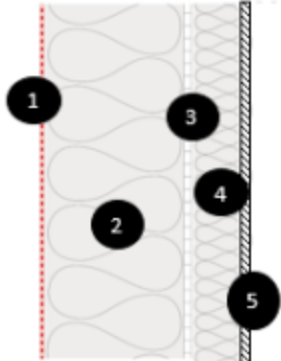
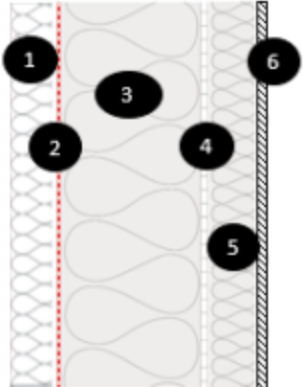
La membrane SIGA Majpell 5 a été vendue pour plus de 3 millions de m² depuis 2018. Elle est commercialisée sur le marché français depuis 2007.

2.9. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre

2.9.1. Configurations visées

Tableau 5 - Rappel des configurations visées

Cas	Schéma	Couche	Divers
Mur OB ventilé		(1) Majpell 5	
		(2) Isolation	Laine minérale ; toute zone géographique selon 1.1.1 Bio sourcée ; climat de plaine et zone très froide seulement selon 1.1.1
		(3) Panneau de CVT	
		(4) Pare pluie	Sd<0,18m
		(5) Lame d'air ventilée	> 20 mm
		(6) Parement extérieur	
Mur OB ventilé+ITI		(1) Isolation	de même nature que (3) Selon 2.4.3.2.
		(2) Majpell 5	
		(3) Isolation	Laine minérale ; toute zone géographique selon 1.1.1 Bio sourcée ; climat de plaine et zone très froide seulement selon 1.1.1
		(4) Panneau de CVT	
		(5) Pare pluie	Sd<0,18m
		(6) Lame d'air ventilée	> 20 mm
		(7) Parement extérieur	
Mur OB ITE ventilé toute zone géographique selon 1.1.1		(1) Majpell 5	
		(2) Isolation	Laine minérale ou bio sourcée toute zone géographique selon 1.1.1
		(3) Panneau de CVT	
		(4) Isolation	Fibre de bois
		(5) Lame d'air ventilée	> 20 mm
		(6) Parement extérieur	

<p>Mur OB ventilé+ITI+ITE toute zone géographique selon 1.1.1</p>		<p>(1) Isolation de même nature que (3) Selon 2.4.3.2.</p>	<p>(2) Majpell 5</p>
<p>Mur OB +ETICS toute zone géographique selon 1.1.1</p>		<p>(1) Majpell 5</p>	<p>(2) Isolation Laine minérale ou bio sourcée toute zone géographique selon 1.1.1</p> <p>(3) Panneau de CVT</p> <p>(4) Isolation PSE, fibre de bois ou laine de roche selon les systèmes sous DTA listés au §1.1.2.3</p> <p>(5) Enduit</p>
<p>Mur OB +ETICS+ITI toute zone géographique selon 1.1.1</p>		<p>(1) Isolation de même nature que (3) Selon 2.4.3.2.</p>	<p>(2) Majpell 5</p> <p>(3) Isolation Laine minérale ou bio sourcée toute zone géographique selon 1.1.1</p> <p>(4) Panneau de CVT</p> <p>(5) Isolation PSE, fibre de bois ou laine de roche selon les systèmes sous DTA listés au §1.1.2.3</p> <p>(6) Enduit</p>

Nota : Ces 6 configurations sont valables pour les murs à ossatures bois (NF DTU 31.2) ainsi que les façades à ossature bois (NF DTU 31.4).

2.9.2. Figures et schémas du Dossier Technique

2.9.2.1. Pose de la membrane SIGA Majpell 5 sur la structure bois



- Employez l'adhésif double face Twinet 20 pour la pose du frein-vapeur sur des structures en bois
- Cela évite des zones non étanches liées à l'agrafage



- Poser le frein-vapeur avec le côté imprimé tourné vers l'applicateur



- Faire se chevaucher les films frein-vapeur de 10cm environ



- Coller le recouvrement sans traction ni pli en utilisant du Sicrall

Figure 1 – Pose de la membrane sur ossature bois



Figure 2 – Adhésifs Sicrall 60 (pour les recouvrements) et Twinet 20 (adhésif double face)

2.9.2.2. Raccord membrane SIGA Majpell 5 au sol avec la bande adhésive Fentrim 20

**Situation initiale :**

- Le mur en bois est monté



- Nettoyer les supports à coller
- Appliquer Dockskin 200 (si besoin)
- Répartir avec un rouleau une fine couche sur toute la surface du sol en béton
- Attendre que le Dockskin 200 soit complètement sec



- Dérouler Fentrim sur la longueur correspondante
- Laisser dépasser environ 15-20 cm aux deux extrémités
- Couper Fentrim

**Voici le résultat :**

- Le mur en bois est raccordé au sol en béton

Figure 3 – Raccord de la membrane avec le sol

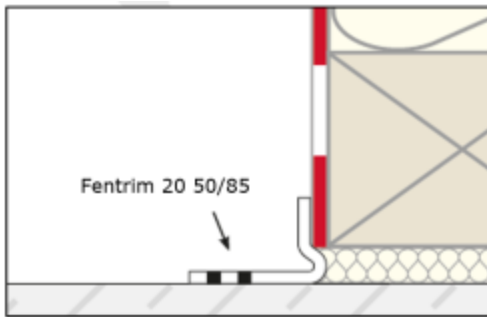
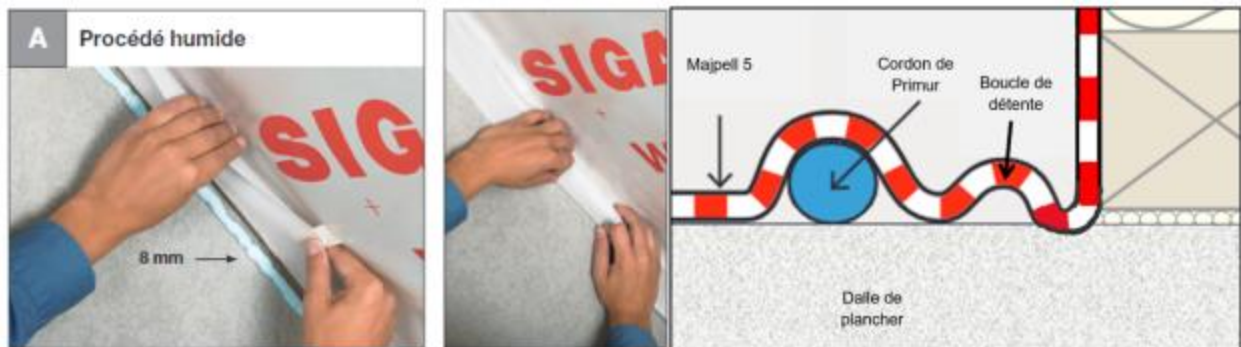


Figure 4 – Schéma du raccord avec le sol avec la bande adhésive Fentrim 20



Figure 5 – Bande adhésive Fentrim 20

2.9.2.3. Raccord membrane SIGA Majpell 5 au sol (solution alternative avec Primur Cartouche ou boudin)



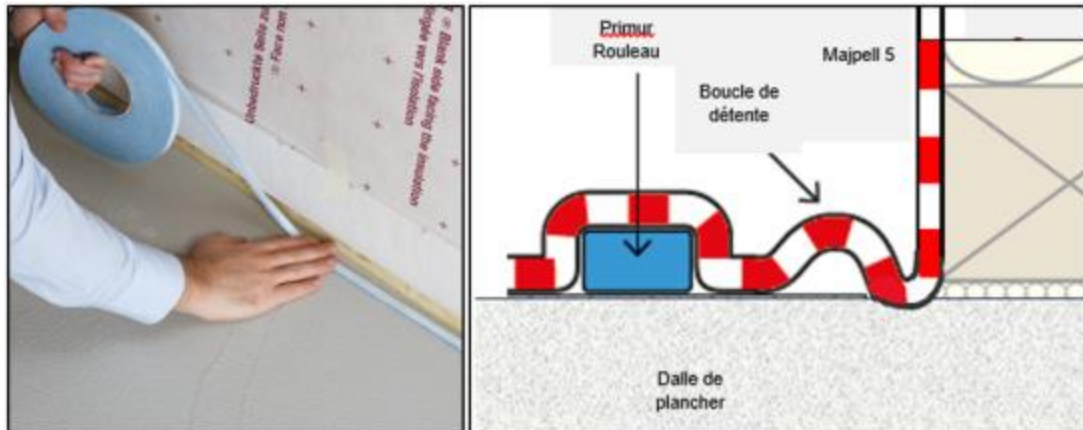
- Appliquer un cordon de Primur d'une épaisseur 8 mm
- Immédiatement après l'application, défaire le pare-vapeur fixé
- Placer une boucle de détente dans le pare-vapeur
- Plaquer le pare-vapeur contre le cordon de Primur – **sans l'aplatir !**
- Le cordon de Primur doit conserver une épaisseur d'au moins 4 mm

Figure 6 – Raccord de la membrane avec le sol avec Primur liquide



Figure 7 – Cartouche de Primur liquide

2.9.2.4. Raccord membrane SIGA Majpell 5 au sol (solution alternative avec Primur Rouleau)



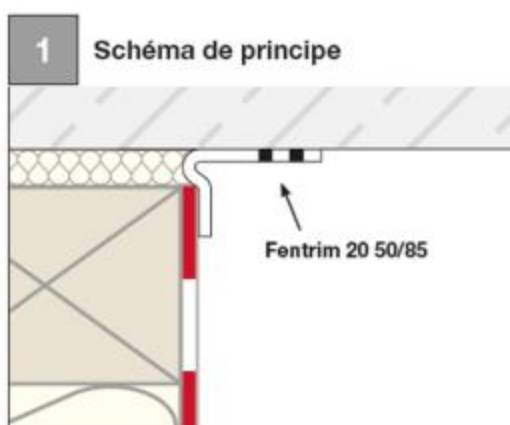
- Nettoyer le support
- Positionner le cordon de Primur, l'ajuster et maroufler
- Couper à la bonne longueur
- Retirer la bande de séparation et coller la membrane Majpell 5 sur Primur en laissant une boucle de détente.
- Bien maroufler

Figure 8 – Raccord de la membrane avec le sol avec Primur en rouleau



Figure 9 – Primur en rouleau

2.9.2.5. Raccord Majpell 5 avec murs périphériques avec Fentrim 20 50/85



- Raccordement du pare vapeur sur de la maçonnerie ou du béton



Figure 10 – Raccord de la membrane avec le mur périphérique

2.9.2.5.1. Raccord Majpell 5 avec murs périphériques avec Primur



Appliquer la pâte Primur à l'aide du pistolet SIGA pour boudin

- L'embout à double pointe perce l'emballage du Primur
- Le tube transparent permet de voir le niveau de remplissage

Appliquer la pâte Primur à l'aide du pistolet SIGA pour cartouche

- Pistolet robuste en demi-coquille – qualité professionnelle durable
- Avec dispositif d'arrêt – les mains et le pistolet restent propres

Figure 11 – Raccord entre la membrane et le mur périphérique

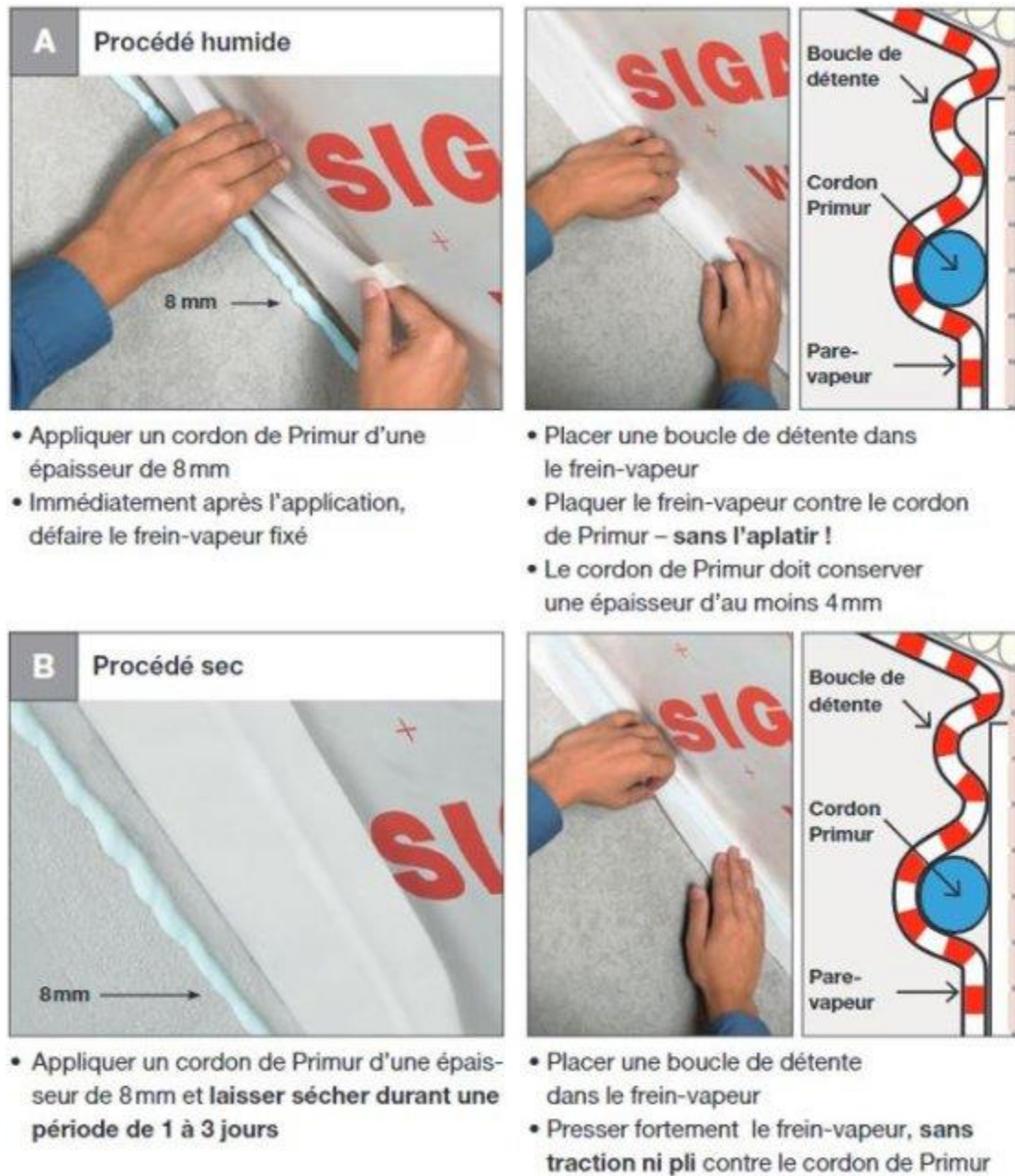


Figure 11bis - Raccord entre la membrane et le mur périphérique

2.9.2.6. Traitement des points singuliers

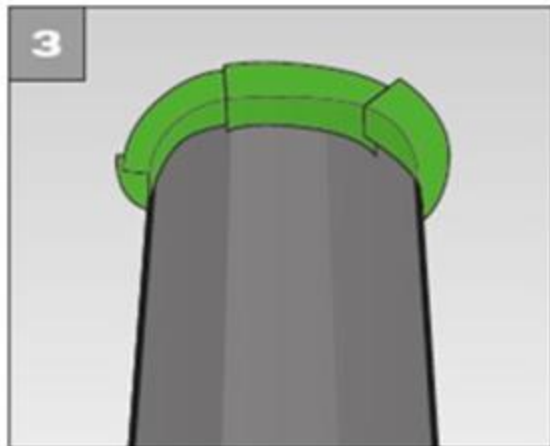
2.9.2.6.1. Passage d'un conduit traversant la membrane Majpell 5



- Plier la bande adhésive Rissan 60 dans le sens de la longueur



- Coller une moitié de la bande Rissan 60 le long du pli sur la traversée ronde, puis l'autre moitié sur le pare-vapeur sans exercer de traction



- Coller les morceaux de la bande Rissan 60 se chevauchant comme des écailles autour des éléments de construction ronds

**Voici le résultat :**

- Traversée ronde rendue durablement étanché à l'air par collage avec de la bande adhésive Rissan 60 se chevauchant comme des écailles

Figure 12 – Raccord entre la membrane et un conduit traversant



Figure 13 – Bande adhésive Rissan 60

2.9.2.6.2. Passage d'une gaine électrique



Figure 14 – Traitement du passage d'une gaine électrique avec la Manchette SIGA Fentrim

2.9.2.6.3. Passage de poutre (chevrons, solives...)



- Couper la bande adhésive Corvum à longueur : ajouter 3 cm environ sur chaque côté
- Coller avec précision dans l'angle près de la poutre (pliage sur la poutre)
- Retirer la bande de séparation
- Déplier, appliquer en frottant

- Entailler la longueur qui dépasse à un angle de 45°
- Ne pas commencer tout à fait dans l'angle de la poutre !
- Répéter l'opération de chaque côté de la poutre

Voici le résultat :

- Les poutres sont durablement collées et étanches à l'air avec Corvum 30/30

Figure 15 - Traitement du passage d'une poutre avec la bande adhésive Corvum

2.9.2.6.4. Réparation d'une déchirure de la membrane Majpell 5 petite et grande dimension :



Figure 16 – Réparation d'une grande entaille



Figure 17 - Réparation d'une petite entaille

2.9.2.6.5. Raccordement d'une fenêtre posée en applique



- Coller le pré-plis de 15mm de Fentrim IS20 sur le dormant de la menuiserie
- Prévoir un débord de chaque côté
- Retirer la bande de séparation en maroufflant

- Inciser la partie qui dépasse à 45° et appliquer en frottant
- Répéter l'opération sur l'autre côté puis en partie haute

- Voici le résultat :
- La fenêtre posée dans un mur en ossature bois est raccordée

Figure 18 – Raccordement à une fenêtre posée en applique