Avis Technique 2/16-1716

Annule et remplace l'Avis Technique 2/12-1522

Bardage rapporté en fibres-ciment sur plateau métallique

Built-up cladding with cement fibre on metal plate

ME06 FR

Titulaires: Fundermax GmbH

Klagenfunterstrasse 87-89 AT-9300 St Veit / Glan Tél.: 00.43.5.9494.4650

Tél.: 00.43.5.9494.4650 Fax: 00.43.5.9494.5690 Internet: www.fundermax.at

Rockwool

111 rue du Château des Rentiers

FR-75013 Paris

Groupe Spécialisé n° 2.2

Produits et procédés de Bardage rapporté, translucide, vêtage et vêture Publié le 14 juin 2016



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2 Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : www.ccfat.fr Le Groupe Spécialisé N° 2.2 « Produits et procédés de bardage rapporté, translucide, vêtage et vêture » de la Commission chargée de formuler des Avis Techniques a examiné le 9 février 2016, le procédé d'isolation de bardage double-peau ME06 FR, présenté par la Société FUNDERMAX GmbH. Il a formulé l'Avis ci-après, qui annule et remplace l'Avis Technique 2/12-1522. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France européenne.

Définition succincte

ME06 FR est un système de bardage double peau non traditionnel composé par :

- Un plateau de bardage, comme paroi support.
- Rockbardage qui est un procédé d'isolation thermique, caractérisé notamment par sa fonction d'entretoise.
- · Un pare-pluie métallique ou synthétique.
- Dans le cas de plateaux perforés et/ou façades comportant des baies, une tôle nervurée formant pare-pluie devra obligatoirement être utilisé.
- Une ossature intermédiaire de profilés métalliques munie d'une bande EPDM adhésive 1 face (à disposer entre la tôle pare pluie métallique et l'ossature support de panneaux et clins de bardage) solidarisés aux plateaux métalliques par vis entretoise. La bande EPDM doit être préalablement collée à l'ossature.
- Les panneaux et clins HPL Max Exterior/Max Universal, faisant l'objet d'Avis Techniques en cours de validité (cf. §2.6 du Dossier Technique).

2. AVIS

L'Avis vise la paroi entière.

2.1 Domaine d'emploi accepté

Le procédé de bardage double peaux ME06 FR est destiné aux parois verticales des bâtiments industriels, commerciaux, et agricoles, à température positive, dont les conditions de gestion de l'air intérieur permettent de réduire les risques de condensation superficielle (locaux ventilés naturellement à faible et moyenne hygrométrie ou conditionnés en température ou en humidité dont la pression de vapeur d'eau est comprise entre 5 et 10 mm Hg).

La hauteur des bâtiments est limitée à 20 m lors de l'utilisation d'une tôle pare-pluie avec application d'une bande EPDM entre la tôle pare-pluie et l'ossature support de panneaux et clins de bardage au droit des vis entretoises pour reconstituer le plan d'étanchéité.

Lors de l'utilisation d'un pare-pluie synthétique, les bâtiments ne devront pas comporter de baies et leur hauteur sera limitée à 9 m.

Dans le cas de Locaux d'hygrométrie faible ou moyenne et/ou climatisés (entre 5 et 10 mmHg) : il doit être mis en œuvre entre le plateau et l'appui, au moins sur les appuis comportant une extrémité de plateau (jonction transversale de plateaux et tout autre point singulier) un complément d'étanchéité type joint mousse souple de dimensions 20 x 5 mm. Les locaux à forte hygrométrie sont exclus.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.21 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Stabilité

Le procédé de bardage double peau ne participe pas à la stabilité générale des locaux. Elle incombe à l'ouvrage qui les supporte.

La densité des vis entretoises, l'espacement entre profilés intermédiaires, déterminé cas par cas selon les Annexes D et E du Dossier Technique, en fonction des efforts de poids et de vent appliqués, permet d'assurer convenablement la stabilité propre du procédé.

Sécurité en cas de chute

Elle est normalement assurée.

Sécurité en cas d'incendie

Elle est à examiner au cas par cas en fonction de la destination des ouvrages réalisés.

Pour les Etablissements Recevant du Public, les articles CO 20 et CO 21 \S 2 sont respectés.

Concernant l'article CO21 §1, la jonction mur/plancher doit être conforme à l'IT 249 ou faire l'objet d'une appréciation de laboratoire agréé.

Pour répondre à l'article CO22 (résistance à la propagation verticale du feu par les façades ne comportant pas de baie), une appréciation de laboratoire agréé est nécessaire sauf pour les bâtiments à simple rez-dechaussée.

 Classement de réaction au feu des panneaux : B-S2,d0 selon rapport d'essais MA39-VFA 2012-0652.01 (cf.§ B), Masse combustible des panneaux (mégajoules/m²),

panneaux 6 mm: 150 ± 10,
panneaux 8 mm: 200 ± 12,
panneaux 10 mm: 250 ± 20,
panneaux 12 mm: 325 ± 20,

- Classement de réaction au feu des clins : B-s2,d0 dans le cadre des essais StaDt+Wien n°MA39-VFA 2014-0452.01 du 14 mai 2014 (cf. § B)
- Masse combustible des clins : 150 ± 10 MJ/m²

Stabilité en zones sismiques

Le procédé peut être mis en œuvre en zones sismiques et bâtiments définis au § 2 du Dossier Technique selon les dispositions particulières décrites en Annexe F.

Isolation thermique

Pour les ouvrages visés par la Règlementation Thermique, un calcul devra être réalisé au cas par cas.

Afin de satisfaire les coefficients surfaciques maximaux admissibles de la Réglementation Thermique en vigueur pour les murs opaques en contact avec l'extérieur, le concepteur de la paroi devra se référer à l'annexe A du Dossier Technique.

Il convient en outre de tenir compte des déperditions dues aux éventuels profils de reprise de poids propre et aux points singuliers de l'ouvrage, notamment en pied de paroi, acrotère et en encadrement de baie.

Étanchéité à l'air

Par rapport à un bardage double-peau traditionnel, elle n'est pas modifiée par l'utilisation de ce procédé.

Comme tous les bardages double peau traditionnels, le procédé ne permet pas d'atteindre une étanchéité à l'air des façades légères conformes au DTU 33.1.

Isolement acoustique

On ne dispose pas d'éléments d'évaluation relatifs à l'affaiblissement acoustique vis-à-vis des bruits aériens extérieurs et à la réverbération des bruits intérieurs.

S'il existe une éxigence applicable aux bâtiments à construire pour ce procédé, la justification devra être apportée au cas par cas.

Étanchéité à l'eau

Elle peut être considérée comme normalement assurée pour le domaine d'emploi accepté.

Prévention des risques de condensation

Comme tous les procédés de cette famille, au droit des points singuliers, notamment au droit des baies, pour lesquels des pièces métalliques relient l'intérieur et l'extérieur, l'apparition de condensations superficielles ne peut être exclue.

Données environnementales

Le procédé ME06 FR ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

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 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.

2.22 Durabilité - Entretien

Les matériaux utilisés pour la fabrication des éléments et leur mise en œuvre ne présentent pas d'incompatibilité.

Par rapport à un bardage double peau traditionnel, la durabilité des parois n'est pas amoindrie par l'utilisation de ce procédé.

Elle est considérée comme équivalente à celle des bardages double-peau métalliques traditionnels.

2.23 Fabrication

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérifications de fabrication décrits dans le Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED)

La fabrication du pare-pluie synthétique est réalisée dans l'usine Dorken GmbH en Allemagne (58313 Herdecke).

La fabrication des isolants est réalisée dans l'usine de ROCKWOOL France SAS à Saint-Eloy-les-Mines.

Les vis SDR2 sont fabriquées par la Société SFS Intec à son usine de Valence (26) et les vis Fastop-Colorstop/Zacstop sont fabriquées dans l'usine L.R. Etanco d'Aubergenville (78).

La fabrication des panneaux et clins de bardage est réalisée dans l'usine Fundermax GmbH en Autriche (2355 WIENER-NEUDORF).

2.24 Mise en œuvre

La mise en œuvre est réalisée par des entreprises spécialisées dans le domaine du bardage industriel et doit s'accompagner de précautions (transports, manutention, pose...).

2.3 Prescriptions Techniques

2.31 Conditions de conception

Pour les locaux avec température et humidité fixées et régulées, la pression de vapeur d'eau intérieure (mm Hg) devra être précisée dans les DPM

Pour les locaux avec renouvellement d'air et humidité non fixée, le rapport W/n (g/m^3) devra être précisé dans les DPM.

Un plan de calepinage devra être réalisé pour la tôle pare-pluie, pour l'ossature support de panneaux et clins et pour les panneaux et clins.

2.32 Conditions de mise en œuvre

La Société FUNDERMAX GmbH devra assurer, en lien, lorsque nécessaire, avec les Sociétés ROCKWOOL SAS France, Dorken GmbH et les fournisseurs de plateaux, son assistance technique sur le chantier auprès des entreprises de pose, à leur demande.

Les lèvres de plateaux devront toujours être couturées tous les mètres.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé MEO6 FR dans le domaine d'emploi accepté, est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 31 mai 2020.

Pour le Groupe Spécialisé n° 2.2 Le Président

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le document « Recommandations professionnelles – Bardages en acier protégé et en acier inoxydable (Juillet 2014) » est cité du fait de la pertinence technique de son contenu et du fait qu'il constitue une « mise à jour » du document « Règles Professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des bardages métalliques – $2^{\rm eme}$ édition (1981) »

L'assistance technique auprès des entreprises de pose est réalisée par la Société FUNDERMAX GmbH en lien, lorsque nécessaire, avec les Sociétés ROCKWOOL SAS France, Dorken GmbH et les fournisseurs de plateaux.

Pour chaque chantier, une note de calcul devra être réalisée pour la prise en compte des efforts de vent en dépression et la reprise de poids propre.

Les vis entretoises servant à fixer le pare-pluie métallique peuvent reprendre un poids propre de 3,52 kg/fixation (limite du déplacement vertical à 3 mm).

Les vis entretoises servant à fixer l'ossature intermédiaire peuvent reprendre un poids propre de 8,00~kg/fixation (limite du déplacement vertical à 5~mm).

La vérification des vis entretoise, tant en pression qu'en dépression, est réalisée avec une valeur du coefficient matériau γ m supérieur à 2.

En l'absence de justifications adéquates pour les jonctions parepluie/pare-pluie et bande adhésive/pare-pluie, au moment de l'instruction de l'Avis Technique, les bâtiments visés lors de l'utilisation du pare-pluie synthétique sont limités à 9 m de hauteur et seront sans baies.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 2.2

2/16-1716 3

Dossier Technique établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

ME06 FR est un système de bardage double peau non traditionnel composé par :

- Un plateau de bardage comme paroi support.
- Rockbardage qui est un procédé d'isolation thermique, caractérisé notamment par sa fonction d'entretoise.
- · Un pare-pluie métallique ou synthétique.
- Dans le cas de plateaux perforés, crevés et/ou façades comportant des baies, une tôle nervurée formant pare-pluie devra obligatoirement être utilisé.
- Une ossature intermédiaire de profilés métalliques munie d'une bande EPDM adhésive 1 face (à disposer entre la tôle pare pluie métallique et l'ossature support de panneaux et clins de bardage) solidarisés aux plateaux métalliques par vis entretoise. La bande EPDM doit être préalablement collée à l'ossature.
- Les panneaux et clins HPL Max Exterior/Max Universal, faisant l'objet d'Avis Techniques 2/12-1505 et 2/14-1623 en cours de validité.

2. Domaine d'emploi

Le procédé de bardage double peaux ME06 FR est destiné aux parois verticales des bâtiments industriels, commerciaux, et agricoles, à température positive, dont les conditions de gestion de l'air intérieur permettent de réduire les risques de condensation superficielle (locaux ventilés naturellement à faible et moyenne hygrométrie ou conditionnés en température ou en humidité dont la pression de vapeur d'eau est comprise entre 5 et 10 mm Hg).

La hauteur des bâtiments est limitée à 20 m lors de l'utilisation d'une tôle pare-pluie avec application d'une bande EPDM entre la tôle pare-pluie et l'ossature support de panneaux et clins de bardage au droit des vis entretoises pour reconstituer les plan d'étanchéité.

Lors de l'utilisation d'un pare-pluie synthétique, les bâtiments ne devront pas comporter de baies et leur hauteur sera limitée à 9 m.

Dans le cas de Locaux d'hygrométrie faible ou moyenne et/ou climatisés (entre 5 et 10 mmHg) : il doit être mis en œuvre entre le plateau et l'appui, au moins sur les appuis comportant une extrémité de plateau (jonction transversale de plateaux et tout autre point singulier) un complément d'étanchéité type joint mousse souple de dimensions 20 x 5 mm.

Les locaux à forte hygrométrie sont exclus.

Le procédé peut être mis en œuvre en zones de sismicité et bâtiments suivant le tableau ci-dessous (selon l'arrêté du 22 octobre 2010 et ses modificatifs) :

Zones de sismicité		Classes de catégories d'importance des bâtiments			
		I	П	Ш	IV
	1	×	×	×	×
2		×	×	ΧO	Х
3		×	ΧØ	Х	Х
4		×	ΧØ	Х	Х
×	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté				
Х	Pose auto F	Pose autorisée selon les dispositions décrites dans l'Annexe F			
0	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi pour les établissements scolaires à un seul niveau (appartenant à la catégorie d'importance III) remplissant les conditions du paragraphe 1.1 des Règles de Construction Parasismiques PS-MI 89 révisées 92 (NF P06-014),				
0	Pose autorisée sans disposition particulière emploi pour les bâtiments de catégorie d'importance II remplissant les conditions du paragraphe 1.1 des Règles de Construction Parasismiques PS-MI 89 révisées 92 (NF P06-014).				

Le paragraphe 1.1 de la norme NF P06-014 décrit son domaine d'application

3. Eléments

3.1 Plateaux métalliques

Les plateaux métalliques sont conformes au chapitre 7 des « Recommandations Professionnelles pour les bardages en acier protégé et en acier inoxydable de juillet 2014 » notamment en termes de formes et tolérances et être fabriqués à partir de tôles d'acier galvanisées ou galvanisées prélaquées répondant aux normes suivantes :

- NF EN 10346 et P34-310 (acier galvanisé).
- NF EN 10169 et XP P34-301 (acier galvanisé laqué).

La nuance minimale d'acier utilisée doit être S 320 GD avec une épaisseur nominale au moins égale à 0,75 mm.

Les fonds de plateaux peuvent être pleins, perforés ou crevés.

Les spécifications des plateaux galvanisés prélaqués sont définies dans les normes XP P 34-301 et NF EN 10169+A1. Le choix de la laque étant déterminé en fonction de ambiance intérieure, se reporter au Tableau 5 en fin de Dossier Technique.

Dimensions de plateaux métalliques possibles :

- Profondeur: 70 et 90 mm.
- Largeur : 400, 450 et 500 mm.
- Longueurs standard : de 2000 mm à 12000 mm.
- Epaisseur minimum: 0,75 mm (épaisseurs 0,88 et 1,00 mm disponibles selon gamme fabricant).

3.2 Isolants (fournis par la Société Rockwool)

Les isolants utilisés dans le procédé ROCKBARDAGE sont des panneaux en laine de roche conformes à la norme NF EN 13162, titulaires du marquage CE et des certifications ACERMI et KEYMARK

Les différentes références d'isolants utilisables dans le procédé sont :

- ROCKBARDAGE NU.
- ROCKBARDAGE NU ENERGY.

Les références ROCKBARDAGE NU et ROCKBARDAGE NU ENERGY sont des panneaux nus.

Les caractéristiques standards de l'usinage sont données en figures 2a et 2b. En particulier :

- La languette des panneaux ROCKBARDAGE NU est de 40 mm d'épaisseur.
- La languette des panneaux ROCKBARDAGE NU ENERGY est de 60 mm d'épaisseur.

Sauf cas où la référence du panneau isolant a une conséquence technique spécifique, l'ensemble des références ci-dessus sont couvertes par le terme « isolant ROCKBARDAGE » utilisé dans ce dossier technique.

L'ensemble des références aux certificats en cours de validité est fourni dans le tableau 9 en fin de Dossier Technique.

Les panneaux de laine de roche « isolant ROCKBARDAGE » sont des éléments de forme parallélépipédique destinés à être insérés dans les plateaux lors de la mise en œuvre. Ils sont façonnés sur l'une de leurs rives longitudinales pour être adaptés à chacune des deux formes typiques d'aile de plateaux.

Les codes de différenciation sont les suivants :

Tableau 1 – Référence Produit

Référence Produit	Type d'aile de plateau
« isolant ROCKBARDAGE » Lèvre Droite	Cornière ou à lèvre droite
« isolant ROCKBARDAGE » Lèvre Caisson	Creuse ou à lèvre caisson

Les caractéristiques standards des panneaux « isolant ROCKBARDAGE » sont données au tableau suivant :

Tableau 1bis – Caractéristiques standard des panneaux « isolant ROCKBARDAGE »

masse volumique	50 kg/m³	± 5 kg/m³
	110 mm (1)	
épaisseur	130 mm (1 et 2)	-1/+3 mm
	150 mm (2)	
	400 mm	
Largeur	450 mm	-3 mm /+5 mm
	500 mm	
Longueur	1350 mm	± 6 mm
Longueur	1200 mm	± 0 mm

- (1) ROCKBARDAGE NU
- (2) ROCKBARDAGE NU ENERGY

La résistance thermique de la partie courante non usinée est donnée au tableau 2.

Tableau 2 – Résistance thermique des panneaux « isolant ROCKBARDAGF »

Epaisseur du panneau	Résistance thermique certifiée
110 mm (1)	3.20 m ² .K/W
130 mm (1 et 2)	3.80 m ² .K/W
150 mm (2)	4.35 m ² .K/W

- (1) ROCKBARDAGE NU
- (2) ROCKBARDAGE NU ENERGY

Tableau 3 - Autres caractéristiques

EUROCLASSE	A1
Absorption d'eau à long terme par immersion partielle (norme EN 12087) Valeur interne moyenne (autocontrôles)	WL(P) ≤ 3.0 kg/m² 0.70 kg/m²
Absorption d'eau à court terme par immersion partielle (norme EN 1609) Valeur interne moyenne (autocontrôles)	WS ≤ 1.0 kg/m² 0.25 kg/m²
Stabilité dimensionnelle à température spécifiée (Norme EN 1604) (Iongueur, largeur, épaisseur) Valeur interne (autocontrôle)	0.04%

3.3 Vis de couture (non spécifiques et non fournies)

Des vis autoperceuses de diamètre minimal 4 mm doivent être utilisées pour la couture des ailes des plateaux (cf. § 7.3).

Elles sont conformes aux « Recommandations Professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des bardages métalliques, 2^{lème} édition de janvier 1981 ».

3.4 Pare-pluie (cf. fig. 1, 2, 5 et 5bis)

3.41 Pare-pluie métallique (cf. Annexe E)

Les spécifications des matériaux de base de ce pare-pluie métallique sont décrites dans le chapitre 7 des « Recommandations Professionnelles pour les bardages en acier protégé et en acier inoxydable de juillet 2014 ».

L'épaisseur nominale de la tôle acier revêtue est au minimum de 0,63 mm.

La nuance minimale de l'acier est S320 GD correspondant à une limite élastique de 320 N/m².

Les spécifications des tôles d'acier galvanisées prélaquées sont définies dans les normes XP P 34-301, NF EN 10169+A1 et NF EN 10346.

Le choix de la laque étant déterminée en fonction de l'environnement extérieur, se reporter au tableau 5 en fin de Dossier Technique.

Les tôles nervurées d'une largeur utile de 1100 mm avec une hauteur de nervure de 10 mm minimum à 25 mm maximum, et des plages de largeur 30 mm mini sont utilisées en tant que pare-pluie métallique.

Longueurs standard de 2000 mm à 12000 mm.

Epaisseur minimum: 0,63 mm.

3.42 Pare-pluie synthétique (fourni par la Société Doerken)

Le pare-pluie synthétique ne peut pas être utilisé dans le cas des façades réalisées avec plateaux perforés, crevés et/ou avec baies.

Les pare-pluie DELTA FASSADE S PLUS sont des produits non-tissés par extrusion de fibres continues en polyester thermo-soudées avec enduction de surface en résine acrylique avec colle hotmelt sur les bords des laizes et de films pelables de protection.

La Société DÖERKEN fournit tous les accessoires nécessaires à la mise en œuvre des pare-pluie :

- DELTA®-QUICKFIXX: vis synthétique de longueur 80 mm pour la fixation provisoire du pare-pluie dans l'isolant (cf. fig. 24).
- Bande adhésive DELTA®-TAPE FAS: pour reconstituer le pare-pluie DELTA FASSADE S PLUS au droit des vis DELTA®-QUICKFIXX.

Constituants : résine acrylique moussée noire 160 g/m 2 (+/- 15%), nontissé blanc en polyester 160 g/m 2 (+/- 15%), colle en résine acrylique 240 g/m 2 (+/- 15%), film pelable siliconé.

Rouleaux de 60 mm x 25 m.

 Colle en cartouche DELTA®-THAN destinée au collage des pare-pluie DELTA®-FASSADE S PLUS sur béton, bois, maçonnerie ou métal. Cartouches de 310 ml.

Les caractéristiques dimensionnelles et techniques de ces pare-pluie sont données dans les tableaux 10, 11 et 12.

3.5 Ossature des panneaux et clins de bardage (hors fourniture Fundermax)

Les ossatures intermédiaires, dont certains profilés de soutien, font l'objet de dispositions constructives ci-après et sont issues de tôles d'acier galvanisées (NF EN 10346) de nuance minimale S250GD, éventuellement prélaquées suivant l'Annexe 3 du *Cahier du CSTB* 3194 et son modificatif 3586-

L'ossature intermédiaire métallique de géométrie oméga ou Z est conforme au *Cahier du CSTB* 3194. La longueur maximum des profilés d'ossature est de 6 m. Elle sera considérée en atmosphère directe exposée.

Le dossier ne vise que le cas de profilés en tôle d'acier dont les principales dimensions de section répondent aux critères suivants :

- Epaisseur nominale : 1,5 mm minimum.
- Face en appui en jonction de panneaux et clins : 80 mm minimum.
- Face d'appui en travée : 40mm minimum.
- Hauteur = hauteur de nervure + 20 mm minimum (hauteur totale limitée à 45 mm).

L'ossature devra faire l'objet, pour chaque chantier, d'une note de calcul établie par l'entreprise de pose assistée, si nécessaire, par le titulaire la Société Fundermax.

2/16-1716 5

3.6 Vis entretoise LR ETANCO : FASTOP-COLORSTOP, et ZACSTOP (non fournie)

(cf. Annexes B1, B2 et B3)

La vis-entretoise est une vis autoperceuse à double filet en acier cémenté de diamètre 5,5 mm (filet inférieur) et de longueur sous tête comprise entre 70 mm et 90 mm en fonction de la capacité de serrage.

Elle est livrée munie d'une rondelle d'étanchéité aluminium et EPDM de diamètre 16 mm ou 14 mm selon la référence.

Elle existe sous différentes formes de tête.

Les différentes références de vis entretoise, fabriquées et commercialisées par la Société LR ETANCO utilisables dans le procédé ROCKBARDAGE sont les suivantes :

- FASTOP-COLORSTOP 2.5 DF / 2C Ø 5,5 + VA16, longueurs de fixation 70 et 90 mm.
- ZACSTOP 2,5 DF / 2C Ø 5,5 + VA14, longueurs de fixation 70 et

Pour un support constitué de 2 tôles d'acier S320GD de 0,75 mm d'épaisseur, la résistance caractéristique à l'arrachement P_k mesurée selon la norme NF P 30-310 est de :

• 480 daN pour les références FASTOP-COLORSTOP et ZACSTOP.

Pour un support constitué d'une tôle d'acier S320GD de 0.63 mm d'épaisseur, la valeur de déboutonnage caractéristique P_k mesurée selon la norme NF P 30-314 est de :

- 416 daN pour la référence FASTOP COLORSTOP,
- 490 daN pour la référence ZACSTOP

Les autres caractéristiques sont les suivantes :

 Valeur de compression du passage des filets sous tête au travers d'une tôle :

	FASTOP-COLORSTOP
	ZACSTOP
Nature et épaisseur du support	P _K (daN)
Acier – 0.63 mm	90
Acier – 0.75 mm	168
Acier – 1.50 mm	365

• Valeur de compression du moletage au travers de 2 tôles :

	FASTOP-COLORSTOP
	ZACSTOP
Nature et épaisseur du support	P _K (daN)
Acier – 2 x 0.75 mm	334

La référence utilisable en fonction de l'atmosphère extérieure (au sens de la norme XP P 34-301) est résumée dans le tableau 6b en fin de dossier.

La compatibilité entre la vis entretoise et la référence d'isolant est définie dans le tableau suivant :

ROCKBARDAGE NU	ROCKBARDAGE NU ENERGY
FASTOP-COLORSTOP 70 mm	FASTOP- COLORSTOP 90 mm
ZACSTOP 70 mm	ZACSTOP 90 mm

3.7 Vis entretoise SFS INTEC : SDRT2-(L12)-T16 -SDRTZ2-A14- SDC2-S- S16

(non fournie) (cf. Annexes B4 et B5)

La vis-entretoise est une vis autoperceuse à double filet en acier cémenté de diamètre 5,5 mm (filet inférieur) et de longueur sous tête comprise entre 64 mm et 84 mm en fonction de la capacité de serrage.

Elle est livrée munie d'une rondelle d'étanchéité aluminium et EPDM de diamètre 16 mm.

Elle existe sous différentes formes de tête

Les différentes références de vis entretoise, fabriquées et commercialisées par la Société SFS INTEC utilisables dans le procédé ROCKBARDAGE sont les suivantes :

- SDRT2-L12-T16-5,5 x 64.
- SDRT2 -T16-5,5 x 64.
- SDRT2-L12-T16-5,5 x 84.
- SDRT2 -T16-5,5 x 84.

- SDRTZ2-A14-5,5 x 64
- SDRTZ2-A14-5.5 x 84
- SDC2-S-S16-5.5 x 64

Pour un support constitué de 2 tôles d'acier S320GD de 0,75 mm d'épaisseur, la résistance caractéristique à l'arrachement P_K mesurée selon la norme NF P 30-310 est de :

- 529 daN pour la référence SDRT2 et SDRTZ2,
- 238 daN pour la référence SDC2-S.

Pour un support constitué d'une tôle d'acier S320GD de 0.63 mm d'épaisseur, la valeur de déboutonnage caractéristique P_k mesurée selon la norme NF P 30-314 est de :

- 358 daN pour la référence SDRT,
- 407 daN pour la référence SDRTZ2

Les autres caractéristiques sont les suivantes :

 Valeur de compression du passage des filets sous tête au travers d'une tôle:

	SDRT2/SDRTZ2 SDC2	
Nature et épaisseur du support	P _K (daN)	
Acier – 0,63 mm	111	96
Acier – 0,75 mm	133	126
Acier – 1,5 mm	342	163

• Valeur de compression du moletage au travers de 2 tôles :

	SDRT2/SDRTZ2	SDC2-S
Nature et épaisseur du support	P _K (daN)	
Acier – 2 x 0,75 mm	339	376

La référence utilisable en fonction de l'atmosphère extérieure (au sens de la norme XP P 34-301) est résumée dans le tableau 6b en fin de dossier.

La compatibilité entre la vis entretoise et la référence d'isolant est définie dans le tableau suivant :

ROCKBARDAGE NU	ROCKBARDAGE NU ENERGY
SDRT2-T16-5,5x64 mm SDRT2-L12-T16-5,5x64 mm SDRTZ2-A14-5,5 x 64mm	SDRT2-T16-5,5x84 mm SDRT2-L12-T16-5,5x84 mm
SDC2-S- 5,5 x 64mm	SDRTZ2-A14-5,5 x 84mm

3.8 Film pare-vapeur ROCKSOURDINE

Le film pare-vapeur est un rouleau de voile de verre tissé de 240 g revêtu d'un pare-vapeur aluminium de 40 $\mu m,$ avec un Sd \geq 100 m.

II est commercialisé par la Société ROCKWOOL France SAS sous la désignation ROCKSOURDINE.

Sa réaction au feu A2-s1,d0 selon le Rapport de Classement CSTB RA10-037 du 20/03/2011.

Il est utilisé conformément au tableau 7 en fin de dossier.

En complément, un adhésif pare-vapeur COBAND (Société L.R. ETANCO) doit être utilisé pour réaliser le pontage entre la partie pleine des plateaux (ailes du plateau) et le pare-vapeur ($\it fig.~6$).

3.9 Parements

3.91 Panneaux de bardage et clins Max® Exterior / Max® Universal

- Epaisseurs des panneaux de bardage (en clins uniquement 6 mm) :
 - 6 mm.
 - 8 mm.
 - 10 mm
- Formats standard de fabrication de panneaux (avant rectification) selon les décors (en clins 4100 x 250 mm) :
 - GF : 2800 x 1300 mm.
 - SP: 2800 x 1854 mm.
 - JU: 4100 x 1300 mm.
 - XL: 4100 x 1854 mm.

- Format maximum de mise en œuvre :
 - 4090 x 1840 mm (fixation par rivet SFS AP 16-S-5 x 16, 18 ou 21 uniquement).
- Sous formats
 - Toutes dimensions possibles obtenues par découpe dans les limites d'un format maximal de pose 4090 x 1840 mm.
- Masse surfacique nominale: 8,7; 11,6; 14,5 kg/m² selon les épaisseurs 6, 8, 10mm.

Se reporter aux Avis Techniques 2/12-1505 et 2/14-1623 ou renouvellements.

3.10 Bande EPDM entre la tôle pare-pluie métallique et l'ossature support de panneaux et clins

Bande EPDM 1 face adhésive SFS Intec d'épaisseur 0,75 mm et de largeur 60 mm minimums. D'autres bandes EPDM de caractéristiques et dimensions supérieures ou égales peuvent être utilisées.

3.11 Garniture d'étanchéité

Bande d'étanchéité adhésif (largeur de 50 à 300 mm) constituée d'un film adhésif butyl et d'un complexe d'aluminium renforcé d'un film polyester, référencée COBAND de la Société L.R. ETANCO.

Joint d'étanchéité extrudé à base de caoutchoucs synthétiques (Butyl polyisobutylène 303 gris) de largeur 15 à 45 mm et d'épaisseur 2 à 5 mm, référencé SUPER ETANCOPLAST de la Société L.R. ETANCO.

4. Fabrication et contrôles

4.1 Panneaux « isolant ROCKBARDAGE »

4.11 Usine

La fabrication est effectuée dans l'usine de ROCKWOOL France SAS à Saint Eloy les Mines (63).

4.12 Description de la fabrication

La fabrication comporte les principales étapes suivantes :

- · La préparation des fibres.
- · L'encollage des fibres.
- Le pressage et la polymérisation du mat en tunnel.
- Le découpage.
- L'usinage.
- L'emballage
- Marquage (cf. § 5).

4.13 Nomenclature des contrôles de fabrication

CONTRÔLES	FREQUENCES	
En cours de fabrication :		
Masse volumique		
Epaisseur	1 contrôle par heure et à chaque changement de produit	
Longueur	enangement de predak	
Largeur		
Equerrage	1 contrôle toutes les 2 heures et à chaque changement de produit	
Perte au feu	chaque changement de produit	
Huile	1 contrôle par jour par ligne et à chaque changement de réglage	
Rainure	2 colis par heure et à chaque changement de produit	
Aspect du matelas primaire	En continu	
Sur produits finis :		
Empilage		
Aspect des colis		
Etiquetage	En continu	
Palettisation		

4.2 Vis entretoise

4.21 Usine

Pour les fixations de L.R. ETANCO, la fabrication est effectuée dans l'usine de L.R. ETANCO à AUBERGENVILLE (78).

Pour les fixations de SFS INTEC, la fabrication est effectuée dans l'usine SFS INTEC de Valence (26).

4.22 Description de la fabrication

La fabrication des vis entretoises LR ETANCO comporte les principales étapes suivantes :

- La frappe de la tête et découpe à longueur du lopin.
- Le tréfilage du corps pour l'obtention des différents diamètres.
- L'appointage pour l'obtention de la pointe foreuse.
- Le roulage pour l'obtention du filetage et du moletage.
- Le traitement thermique par carbonitruration.
- Le traitement de surface par électrozingage et revêtement supracoat 2C.
- Le laquage époxy cuit au four de la tête et de la rondelle.

La fabrication des vis entretoises SFS Intec comporte les étapes suivantes :

- · Frappe à froid.
- Appointage.
- Roulage
- Traitement thermique.
- Traitement de surface.
- · Contrôle final.

4.23 Nomenclature des contrôles de fabrication

Les contrôles sont effectués selon le tableau 8 en fin de dossier.

4.3 Plateaux et pare-pluie métalliques

4.31 Description générale de la fabrication

- Approvisionnement des bobines d'acier galvanisé ou prélaqué.
- Déroulage et application d'un film de protection si acier prélaqué, en entrée de profileuse.
- Profilage Les produits sortent de la profileuse à la forme et à la longueur commandée.
- Emballage et cerclage des colis.
- · Chargement et livraison sur chantier.

4.32 Contrôles de fabrication

Contrôles Matières Premières

Contrôles des caractéristiques imposées aux producteurs selon cahier des charges.

Contrôles pendant et après fabrication

- Hauteur.
- Module.
- Equerrage.
- Longueur.
- Contrôle visuel de l'aspect et de la couleur.

Une fiche de contrôle est remplie par l'opérateur.

4.4 Panneaux de bardage et clins Max® Exterior / Max® Universal

Se reporter aux Avis Techniques 2/12-1505 et 2/14-1623 en cours de validité.

4.5 Pare-pluie synthétique

4.51 Usine

La fabrication des produits semi-finis (non-tissé PET et enduction en résine acrylique) et finis est réalisée dans l'usine Dörken GmbH & Co. KG en Allemagne (58313 Herdecke).

4.52 Description de la fabrication

- Fabrication du non-tissé par extrusion de fibres continues en polvestethermo-soudées.
- Préparation de l'enduction de surface en résine acrylique en phase aqueuse.
- Application de l'enduction acrylique sur le non-tissé, séchage puis découpage des bords à la largeur de 1,5 m.
- Extrusion d'une colle hotmelt sur les bords des laizes et application de films pelables de protection.
- Conditionnement en rouleaux de 50 m.
- Emballage.
- Palettisation

2/16-1716 7

4.53 Nomenclature des contrôles de fabrication

	Essai	Normes	Fréquence	
	Grammage	EN 2286		
Non tissé PET	Résistance à la rupture (long. / travers)	EN 12311-1	Au début de chaque poste de travail et	
tisse FL1	Allongement à la rupture (long/travers)	EN 12311-1	régulièrement ensuite	

Caractéristiques du produit	Norme	Fréquence
Longueur du rouleau	EN 1848-1	Chaque rouleau
Largeur du rouleau	EN 1848-1	1 x / 40 rota- tions
Rectitude du rouleau	EN 1848-1	1 x / 40 rota- tions
Masse surfacique	EN 1848-1	1 x / jour
Résistance à la pénétra- tion de l'eau (W1)	EN 1928	1 x / jour
Test de ruissellement (pluie battante)	Test Doerken	1 x / jour
Propriété de transmission de la vapeur d'eau	EN 12572	1 x / jour
Propriétés en traction	EN 12311-1	1 x / jour
Résistance à la déchirure au clou	EN 12310-1	1 x / jour
Stabilité dimensionnelle	EN 1107	Essai initial
Souplesse à basse tempé- rature	EN 1109	Essai initial
Comportement au vieillis- sement artificiel	Annexe C – EN 13859-1	1x tous les 2 ans

Marquage – Emballage – Stockage - Manutention

5.1 Panneaux isolants ROCKBARDAGE

5.11 Emballage des isolants

Les panneaux sont sous colisés, à raison de 4 panneaux d'épaisseur 110 mm ou 3 panneaux pour les épaisseurs 130 mm et 150 mm, puis conditionnés sur palettes.

Chaque palette est constituée de 12 colis.

5.12 Marquage des isolants

Chaque palette comprend une étiquette portant les indications suivantes :

- Fabricant
- Code produit permettant de vérifier la compatibilité de l'isolant.
- Dimensions.
- Métrage par palette.
- Numéro de contrôle.
- Résistance thermique avec mentions "partie courante".
- Marquage CE
- Marquage « ACERMI » et marquage « KEYMARK ».

5.13 Transport

Les panneaux « isolant ROCKBARDAGE » doivent être transportés dans des conditions qui préservent l'intégrité des caractéristiques (camions bâchés, colis soigneusement gerbés, etc.).

5.14 Stockage

Il convient de stocker dans des conditions assurant l'intégrité des produits.

Dans le cas où la palette est ouverte ou d'un stockage prolongé en extérieur, il convient de protéger les éléments encore disponibles par un élément étanche.

Une humidité superficielle des panneaux ne nécessite pas de précaution spécifique à la pose.

5.15 Manutention

Toute précaution nécessaire à une correcte manutention assurant l'intégrité des produits doit être prise. La manutention des palettes

peut s'effectuer au chariot élévateur ou grâce à tout autre moyen logistique permettant le déplacement par enfourchement ou saisie des bois.

Les produits sous colisage ne doivent pas être choqués ou comprimés afin d'éviter l'éclatement, les rendant impropre à la bonne exécution et à l'esthétique de l'ouvrage. Ainsi, il est recommandé de procéder manuellement au déchargement des colis de chaque palette.

5.2 Vis entretoise

5.21 Emballage

Pour les fixations LR ETANCO:

- Conditionnement par Sachet de 100 vis.
- · Sur-conditionnement par carton.

Pour les fixations SFS INTEC :

- Pour les vis laquées : conditionnement par boite cartonnée de 100 vis.
- Pour les vis électrozinguées : conditionnement par boite cartonnée de 250 vis.
- Les cartons sont adaptés suivant le nombre de boîtes à expédier.

5.22 Marquage

Pour les fixations LR ETANCO :

· Marquage sur sachets :

FASTOP/COLORSTOP 2,5 DF TH8 / 2C - Ø 5,5 x L + VA 16 + code.

• Une inscription LR est placée sur chaque tête de vis.

Pour les fixations SFS INTEC :

· Marquage sur conditionnement :

 N° de l'article, n° de lot, la référence, l'unité d'emballage, la matière et le croquis.

• Une inscription SFS est placée sur chaque tête de vis.

5.3 Plateaux et pare-pluie métalliques

5.31 Marquage

Les plateaux et tôles nervurées possèdent un marquage CE.

Une fiche d'identification est collée sur chaque colis et précise :

- · Le nom du client.
- Le nombre de plateaux et leurs dimensions
- · La date de fabrication.

5.32 Déchargement et manutention

Le déchargement et la manutention doivent s'effectuer sans entraîner de déformation permanente, de dégradation risquant d'affecter la résistance à la corrosion des matériaux et l'esthétique de la façade.

5.33 Stockage sur chantier

Les éléments de bardage doivent être stockés :

- Sur un emplacement sous abri; le choix de cet emplacement devra, en outre, tenir compte de l'incompatibilité de certains matériaux employés avec l'humidité, les vapeurs nocives ou autres matériaux pouvant s'y trouver.
- Sur des dispositifs appropriés, horizontaux ou verticaux, évitant toute déformation permanente, pendant une courte durée et préservant également de la condensation à l'intérieur des paquets.

5.4 Panneaux de bardage et clins Max® Exterior / Max® Universal

Se reporter aux Avis Techniques 2/12-1505 et 2/14-1623 en cours de validité.

5.5 Pare-pluie synthétique

Le nom du produit ainsi que la charge de fabrication sont marqués sur la face externe à intervalles réguliers (impression à l'encre noir sur enduction noire, compatible avec l'application derrière un parement extérieur à joints ouverts). Une étiquette est insérée dans chaque emballage de rouleau. Cette étiquette indique le domaine d'emploi du produit et ses caractéristiques (marquage CE).

Les palettes et rouleaux doivent être transportés et stockés à l'abri des intempéries.

6. Fourniture

Les différents composants du système ME06 FR seront fournis par les sociétés :

- Des plateaux métalliques et les pare-pluie en tôles nervurées métalliques sont fournis par les fabricants possédant des produits conformes.
- Doerken pour le pare-pluie synthétique
- ROCKWOOL pour l'isolant ROCKBARDAGE.

 FUNDERMAX GmbH pour les panneaux et clins Max® Exterior / Max® Universal.

7. Mise en œuvre

7.1 Principe et assistance technique

La pose du système ME06 FR doit être assurée par une unique entreprise.

La Société FUNDERMAX GmbH n'effectue pas la pose mais est en mesure de conseiller techniquement le poseur en s'appuyant sur les relais de compétences des Sociétés Rockwool et Doerken, et les fournisseurs de plateaux.

L'Annexe E donne la démarche de dimensionnement de la paroi comprenant le procédé ROCKBARDAGE.

7.2 Dispositions préalables relatives à l'ossature porteuse

L'ossature porteuse (y compris : les chevêtres, les inserts métalliques dans les éléments en béton...) doit respecter les exigences du chapitre 8 des « Recommandations Professionnelles pour les bardages en acier protégé et en acier inoxydable de juillet 2014 ».

Un chevêtre doit être prévu autour des ouvertures intéressant une dimension supérieure à 400 mm, mais aussi dans le cas d'une ouverture nécessitant la découpe des ailes d'un plateau.

7.3 Plateaux métalliques

La mise en œuvre des plateaux est conforme aux « Recommandations Professionnelles des bardages en acier protégé et en acier inoxydable de juillet 2014 ».

Les plateaux sont dimensionnés suivant les « Recommandations Professionnelles pour les bardages en acier protégé et en acier inoxydable de juillet 2014 », avec les dispositions complémentaires suivantes :

- jusqu'à un entraxe d'écarteurs de 1,20 m, les plateaux sont dimensionnés en considérant les efforts dus au vent comme uniformément repartis, sans prendre en compte les effets de rive ;
- pour un entraxe d'écarteurs supérieur à 1,20 m sans dépasser 2 m, les plateaux seront toujours dimensionnés en considérant les efforts dus au vent comme uniformément répartis, sans prendre en compte les effets de rive, mais en majorant forfaitairement ces efforts dus au vent de 15 %. Cette disposition est prise pour tenir compte du fait que les sollicitations sur les plateaux s'éloignent de celles d'une charge uniformément répartie.

Le couturage des plateaux est obligatoire. Les fixations de couture sont mises en œuvre à l'avancement de la pose, à mi-largeur d'appui de l'aile du plateau (entraxe 1 m).

Le porte-à-faux des plateaux (débord des plateaux au nu de l'appui) est limité à 0,30 m. De plus, une fixation de couture sera disposée en extrémité du débord de plateaux, à environ 50 mm du bord.

7.4 Isolation thermique

Le panneau « isolant ROCKBARDAGE » est placé à l'intérieur du plateau de bardage :

- Soit en insérant la partie usinée en premier dans le cas du panneau « isolant ROCKBARDAGE » Lèvre Droite.
- Soit en insérant la partie non usinée en premier dans le cas du panneau « isolant ROCKBARDAGE » Lèvre Caisson.

Le principe est illustré par la figure 7.

Les panneaux « isolant ROCKBARDAGE » seront mis à joints décalés si l'on considère deux lignes de plateaux consécutifs.

Le panneau peut-être mis en porte-à-faux en particulier pour créer des ruptures de ponts thermiques au niveau des points singuliers (exemple : angle sortant).

Le porte-à-faux sera au maximum de 200 mm, la plaque d'isolant devant être emboitée dans le plateau d'au moins 500 mm.

Dans le cas de plateaux perforés ou crevés, le film pare-vapeur ROCKSOURDINE est appliqué en fond de plateaux et étanché en périphérie par bande adhésif COBAND (cf. § 3.11).

7.5 Pare-pluie

7.51 Pare-pluie métallique

7.511 Généralités

Les préconisations de mise en œuvre du pare-pluie métallique sont identiques à celles définies par les « Recommandations Professionnelles pour les bardages en acier protégé et en acier inoxydable de juillet 2014 » et particulièrement pour une pose avec nervures verticales et relativement aux points suivants :

- sens de pose.
- recouvrements.
- densité minimale et répartition des fixations.
- couturage.

7.512 Répartition et densité des fixations (principe du procédé Rockbardage)

La fixation par les vis entretoises du pare-pluie métallique s'effectue :

- En extrémité recouverte ou non des plaques : à l'aide de 5 fixations par mètre.
- En arête verticale : une fixation par plateau. Par analogie, la nervure de rive parallèle à une arête ou à une ouverture est à fixer sur chaque lèvre de plateau.
- Un espacement maximal de 1,60 m entre deux fixations successives situées sur un même axe vertical. L'espacement maximal entre deux lignes horizontales de fixations est égal à une largeur de plateau.
- Une densité minimale des fixations de 2,5 fixations par mètre carré de tôle métallique avec renfort éventuel dans les arêtes verticales du bâtiment.

De plus, durant la mise en œuvre, le pare-pluie métallique doit être maintenu de façon provisoire le temps nécessaire pour mettre les fixations définitives.

La densité des vis entretoise définies aux § 3.6 et 3.7 sera fonction des contraintes climatiques en considérant une résistance admissible de l'assemblage sous vent normal selon les règles NV 65 modifiées de :

- 33,0 daN par fixation sans pour autant être inférieure à 2,5 fixations par mètre carré dans le cas d'une tôle d'épaisseur supérieure ou égale à 0,75 mm.
- 27,0 daN par fixation sans pour autant être inférieure à 2,5 fixations par mètre carré dans le cas d'une tôle d'épaisseur 0,63 mm.

7.52 Pare-pluie synthétique

Avant la mise en œuvre des panneaux de bardage, les pare-pluie DELTA-FASSADE S PLUS, seront limités à 5 semaines maximum en exposition directe aux intempéries et aux UV.

Mise en œuvre en partie courante :

Le pare-pluie est posé de manière tendue directement au contact de l'isolant thermique, verticalement ou horizontalement, avec la face lisse noire orientée vers l'extérieur.

En pose verticale :

Le pare-pluie sera retourné sur un élément métallique (soit sur le retour supérieur du dernier plateau en rive haute, soit sur la partie supérieure d'un tube métallique) puis fixé mécaniquement en rive haute de bardage par pinçage entre le support mentionné ci-dessus et une pièce métallique mise en œuvre ponctuellement (2 fixations/ m, largeur approximative de la pièce de pinçage : 50 mm).

Le maintien du pare-pluie en partie haute sera complété par sa fixation régulière en partie courante directement dans l'isolant à l'aide des vis synthétiques DELTA®-QUICKFIXX (densité de fixation : env. 1 vis / m²).

Les laizes verticales successives seront assemblées entre elles à l'aide des bords autocollants intégrés aux pare-pluie DELTA®-FASSADE S PLUS, la largeur de recouvrement s'élevant au minimum à 10 cm. Il conviendra de veiller à l'alignement vertical des laizes (cf. fig. 21).

En pose horizontale :

La première laize de pare-pluie sera posée en rive basse, les laizes suivantes étant mises en œuvre avec un recouvrement collé dans le sens d'écoulement de l'eau. La fixation provisoire du pare-pluie dans l'isolant sera réalisée à l'aide des vis synthétiques DELTA®-QUICKFIXX appliquées en 2 rangées parallèles, la première en partie haute de la laize au-dessus du bord autocollant (dans les 20 mm supérieurs de la laize), la seconde à mi-hauteur. La première laize basse sera fixée avec 3 rangées parallèles de DELTA®-QUICKFIXX. La densité de fixation est de 1 vis/ m² (cf. fig. 21).

La reconstitution du pare-pluie au droit des vis synthétiques DELTA®-QUICKFIXX est réalisée par bande adhésive DELTA®-TAPE FAS (morceaux de dimensions 60 x 60 mm).

En rive basse, le pare-pluie synthétique souple viendra recouvrir la bavette de rejet d'eau et sera collé à l'aide de la colle en cartouche DELTA®-THAN.

Le maintien définitif du pare-pluie sera assuré par l'ossature intermédiaire d'entraxe maximal 600 mm fixée mécaniquement aux lèvres de plateaux par vis entretoises.

7.6 Ossature des panneaux et clins de bardage

L'ossature intermédiaire est de conception bridée.

Les montants sont fixés sur chaque lèvre de plateau par les fixations définies aux § 3.6 et 3.7 sur chaque aile de recouvrement de plateaux.

Au droit de chaque fixation ou de manière filante, il est impératif de disposer une bande EPDM adhésive 1 face de largeur minimale 30 mm entre la tôle pare-pluie et l'ossature support de panneaux et clins de bardage.

La distance entre ces fixations et l'extrémité en porte-en-faux de l'ossature intermédiaire est de :

• Minimum: 50 mm.

• Maximum: 300 mm.

Un pré-perçage au foret sera effectué avant la pose des vis entretoises de fixation des montants :

- 4 4.5 mm pour les vis ETANCO.
- 6.5 mm pour les vis SFS.

L'entraxe maximal admissible entre deux montants verticaux est la plus petite valeur entre :

- L'entraxe maximal défini par le poseur compte tenu des performances spécifiques du système de peau extérieure (profilé d'ossature, peau extérieure et ses fixations).
- L'entraxe défini selon les annexes D1 et E1.
- L'entraxe maximal de 600 mm

Les montants sont fixés sur au moins trois appuis.

Les profils Z doivent être posés de façon alternée.

7.7 Parements

7.71 Panneau de bardage et clins Max® Exterior /
Max® Universal (cf. § D.2 et E.2 des Annexes
D et E)

7.711 Calepinage- formats de pose

Le système nécessite un calepinage préalable. Il n'impose pas de sens particulier de lecture de pose, à l'exception des décors métallisés (réflexion de la lumière), des décors bois (veinage des décors bois), des décors ART ou décors personnalisés.

Afin d'optimiser au mieux le calepinage, la Société FunderMax France peut apporter son appui notamment au niveau de la découpe afin de limiter au minimum le nombre de panneaux et clins nécessaires à la réalisation du chantier.

De même à partir d'un calepinage réalisé par l'architecte ou par l'entreprise, la Société FunderMax France peut fournir les coordonnées d'un transformateur qui pourra optimiser les découpes pour limiter le nombre de panneaux et clins nécessaires.

Le système autorise la mise en œuvre de formats entiers ainsi que toutes les dimensions intermédiaires (cf. Annexe E pour les formats maximums de mise en œuvre en zones sismiques).

Il est nécessaire de respecter les distances ci-dessous :

La distance par rapport au bord est prise :

Egale à : a1 = Mini 20 mm, Maxi 30 mm horizontalement.

Egale à : a2 = Mini 20 mm, Maxi 80 mm verticalement.

7.712 Ventilation- Lame d'air

Le système devant être ventilé, il convient d'aménager une lame d'air d'épaisseur minimale de 20 mm, cette épaisseur étant comptée du nu extérieur du pare-pluie au dos des panneaux et clins.

Indépendamment de la communication avec l'extérieur au niveau des joints entre panneaux et clins ou des bavettes intermédiaires, la ventilation de la lame d'air est assurée par des ouvertures en pied et en sommet d'ouvrage ménagées à cet effet et de section suffisante, à savoir au moins égale à :

- 50 cm2/m pour une hauteur d'ouvrage inférieure à 3 m.
- 100 cm2/m pour une hauteur d'ouvrage supérieure à 3 m.

Lors de la mise en place d'un pare-pluie synthétique, il convient de vérifier que ce dernier ne vient pas obstruer cette lame d'air.

7.713 Dilatation des panneaux et clins Max® Exterior / Max® Universal (cf. fig. 4)

Les panneaux et clins peuvent subir des variations dimensionnelles de l'ordre de 1 mm par mètre linéaire dans le sens longitudinal et de l'ordre de 2 mm/m dans le sens transversal. Le perçage des trous comme le traitement des joints doivent tenir compte de ces variations dimensionnelles et des variations de l'ossature support.

Le diamètre de perçage des panneaux et clins est de 10 mm pour les rivets, sauf en un point par panneau et clin où il est égal au diamètre des fixations utilisées (5/6 mm).

Ce point, appelé « point fixe », se trouve en partie centrale des panneaux et clins. Son rôle est d'assurer un bon positionnement des panneaux et clins, et de répartir les variations dimensionnelles.

La garde de perçage des panneaux et clins doit être comprise entre 20 mm et 80 mm par rapport aux bords des panneaux et clins.

La mise en place des fixations est effectuée à partir du milieu des panneaux et clins (grands formats) pour éviter les mises en tension.

On veillera à ne pas bloquer les fixations de façon à laisser les panneaux et clins se dilater librement. Les vis seront mises en place à l'aide de visseuses munies de butée de profondeur.

Pour la mise en place des rivets, il est nécessaire d'utiliser une cale d'épaisseur à positionner sur la tête de la riveteuse de manière à laisser un jeu de 2/10^{ème} mm entre la sous-face de la tête de rivet et la surface des panneaux et clins. Cet espace a pour objet de permettre la libre dilatation des panneaux et clins. Afin d'assurer un bon centrage des rivets, il est recommandé dans le cas du perçage en place des panneaux et clins, d'utiliser des forets à étage.

En aucun cas, les panneaux et clins ne pontent les jonctions d'ossatures.

Les panneaux et clins sont disposés de façon à ménager des joints verticaux et horizontaux de largeurs proportionnées à la dilatation.

En pratique la largeur des joints est définie à une valeur nominale de 8mm maximum. Au-delà de ces valeurs, les joints horizontaux devront être fermés.

7.714 Fixation par rivets

Rivet référencé AP 16-S-5 x 16, 18 ou 21 d'origine SFS Intec :

- Corps du rivet en alu Aℓ Mg5 Ø 5 mm.
- · Mandrin en inox A3
- Tête large diamètre 14 ou 16 mm thermo laquée.
- Epaisseur de serrage maxi : 16,5 mm.

Caractéristiques :

- Résistance caractéristique en traction (serrage) : 3890 N.
- Résistance caractéristique en cisaillement : 2430 N.
- Résistance caractéristique d'arrachement P_K selon la norme XP P30-310, est au moins égale à 2250 N sur support alu d'épaisseur minimale $18/10^{eme}$ mm et 2180 N sur support acier d'épaisseur minimale $12/10^{eme}$ mm, soit une valeur admissible sous vent normal \geq 620 N.

L'utilisation d'un canon de perçage pour centrer les pré-perçages dans l'ossature est préconisée.

La pose des rivets est effectuée avec une cale de serrage Ø 14/0,3 mm ou Ø 16/0,3 mm montée sur des appareils de pose tels que Accubird® ou Powerbird®.

7.8 Points singuliers

Concernant les principes de conception des points singuliers il convient de se référer au chapitre 8 des « Recommandations Professionnelles pour les bardages en acier protégé et en acier inoxydable de juillet 2014 ».

Les figures 7 à 20 définissent les principes de certains points singuliers rencontrés avec le système ME06 FR.

7.81 Traitements des angles rentrants et sortants

7.811 Pare-pluie métallique

Afin d'assurer la continuité du pare-pluie métallique dans les angles, un raccord d'angle métallique doit-être mis en place. Il est fixé directement sur le pare-pluie métallique avec des vis ou des rivets étanches.

7.812 Pare-pluie synthétique

Le maintien provisoire du pare-pluie synthétique souple au niveau des angles rentrants et sortants sera assuré par les vis synthétiques DELTA®-QUICKFIXX mises en œuvre à environ 5 cm de l'angle et espacées entre elles d'environ 130 cm. Les abouts entre laizes (recouvrements transversaux) seront collés avec la bande adhésive DELTA®-TAPE FAS (recouvrement entre laizes de 10 cm environ).

7.813 Panneaux et clins Max® Exterior / Max® Universal

Les joints verticaux seront de largeurs proportionnées à la dilatation.

La largeur des joints est définie à une valeur nominale de 8 mm maxi.

Pour plus d'informations, se reporter aux Avis Techniques 2/12-1505 et 2/14-1623 en cours de validité.

7.82 Traitements des baies : pare-pluie métallique

Un exemple de traitement de baies est donné en figures 17 à 19.

Rejet d'eau, jambages, bavette d'appui de fenêtre, devront être en métal de même nature que le pare-pluie.

7.83 Traitement des recouvrements de pare-pluie

7.831 Traitements des recouvrements de pare-pluie métalliques et points particuliers

Les recouvrements latéraux se font par simple superposition des nervures principales de rive dans le sens opposé aux vents dominant de la pluie. Un couturage est à assurer avec un espacement maximal de :

- 1,60 m lorsque la pression (ou la dépression) normale due au vent ne dépasse pas 80 daN/m².
- 1,00 m lorsque la pression (ou la dépression) normale due au vent dépasse 80 daN/m².

Les recouvrements transversaux se font au droit d'un appui (des lèvres du plateau) par superposition des extrémités du pare-pluie. Sa valeur doit être de 70 mm minimum.

Aux recouvrements, les épaisseurs des tôles se superposent, dans ce cas il est nécessaire de prévoir un pré-perçage :

- Pour les fixations entretoises LR ETANCO, un pré-perçage du parepluie métallique au foret de 4 - 4.5 mm sera effectué avant la pose des vis de fixation.
- Pour les fixations entretoises SFS Intec SDRT2, un pré-perçage de diamètre 6.5mm du pare-pluie métallique est préconisé avant sa mise en place sur les lèvres des plateaux.

7.832 Traitements des recouvrements de pare-pluie synthétiques et points particuliers

Les recouvrements entre laizes seront traités de manière collée à l'aide des deux bords autocollants intégrés (assemblage colle sur colle). Pour cela, il conviendra de positionner les deux laizes à assembler de manière à faire coı̈ncider les deux bords autocollants (recouvrement au minimum de 10 cm), de retirer parallèlement les deux films pelables et enfin de maroufler la zone collée. Les abouts entre laizes (recouvrements transversaux) seront collés avec la bande adhésive DELTA®-TAPE FAS (recouvrement entre laizes de 10 cm environ).

Le traitement des points particuliers sera réalisé avec la bande adhésive DELTA®-TAPE FAS (assemblage de bandes de pare-pluie DELTA®-FASSADE S PLUS) et la colle en cartouche DELTA®-THAN (collage des pare-pluie DELTA® sur béton, maçonnerie ou métal).

8. Entretien - Rénovation - Remplacement

8.1 Nettoyage

La résine de surface des panneaux et clins Max® Exterior Max® Universal empêche les salissures de pénétrer et ceux-ci se nettoient facilement, ne nécessitant aucun entretien spécial.

Les salissures superficielles peuvent être enlevées à l'aide d'une éponge ou d'un linge humide non abrasif et de détergent ménager sans aucun composant abrasif. Les panneaux et clins salis par des substances tenaces tels résidus de colle, de peinture, d'encre, de rouge à lèvres etc. peuvent être nettoyés avec un solvant comme l'alcool dénature, l'acétone, un solvant chloré ou aromatique.

Quant aux résidus de béton ou de ciment, on utilisera un nettoyant spécifique. L'utilisation des solvants et nettoyants chimiques se fera conformément aux règles d'hygiène et de sécurité en vigueur.

L'élimination de graffiti, à base de peinture, feutre ou encre, peut être faite aux moyens de décapant à base de solvants organiques.

Ces travaux de nettoyage se feront à l'ombre et sur panneaux et clins non chauffés par le soleil.

L'aspect des panneaux et clins MAX® Universal évoluera très lentement et de façon uniforme vers un affadissement des coloris et une perte de brillance sans qu'il y ait normalement nécessité de rénover.

L'évolution de l'aspect des panneaux et clins MAX® Exterior protégés par une résine acrylate-polyuréthanne sera encore plus lente et moins visible.

8.2 Remplacement d'un panneau ou clin

Le remplacement d'un panneau ou clin est réalisé par le démontage des points de fixation et par la fixation d'un panneau ou clin neuf de même dimension en prenant soin de décaler les points de fixations.

B. Résultats expérimentaux

- Etude AFME et CETIAT « Perméabilité à l'air des bardages et des couvertures en bac acier » (construction métallique n° 2-1988).
- Rapport d'essai de résistance au vent en fatigue : n° CL03-102 du 18 novembre 2003, n° CL03-120 du 6 janvier 2004 et n° CL06-6005719 du 19 mars 2007.
- Rapport d'essais de marquage CE suivant EN 13859-1 et EN 13859-2 du 29 juillet 2007.
- Note de calcul thermique n° 05-073 du 16 janvier 2006 et n° 08-057 du 8 octobre 2008.
- Rapport d'essais sismiques CSTB n° EEM 10 26025793.
- Rapport d'essai AEV CSTB n° CLC 10-26025787.
- Rapport d'essais acoustiques FCBA n° 404/10/293/5 du 14 décembre 2010.
- Rapport d'essais acoustiques FCBA n° 404/10/293/6 du 14 décembre 2010.
- Rapport de supervision d'essais BUREAU VERITAS n° 2179384/1A (essais de chargements statiques verticaux).
- Rapport de supervision d'essais BUREAU VERITAS n° 2179384/1B (essais de chargements statiques verticaux).
- Rapport de supervision d'essais BUREAU VERITAS n° 2179384/1C (essais de chargements statiques verticaux).
- Rapport de supervision d'essais BUREAU VERITAS n° 2127058/1A (essais de chargements statiques verticaux).
- $\bullet\,$ Rapport de supervision d'essais BUREAU VERITAS n° 2127058/1B (essais de chargements statiques verticaux).
- Rapport de supervision d'essais BUREAU VERITAS n° 2325477/1A (essais de chargements statiques verticaux).

C. Références

C1. Données Environnementales et Sanitaires²

Le procédé ME06 FR 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 notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Autres références

Environ 15000 m² ont été réalisés avec ce procédé en France depuis 2009.

² Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis

Annexe A

Coefficient thermique Up Méthode de calcul et valeurs selon certaines configurations

La performance thermique de l'enveloppe est déterminée selon les règles TH-Bat en vigueur.

En particulier, la performance thermique en partie courante est calculée conformément aux Règles Th-U – Fascicule 4 – Chapitre 2.2.1.1 – C qui permet de déterminer l'impact des points singuliers intégrés (exemple : aile de plateau, fixation traversante,...).

Cette performance est variable en fonction des éléments utilisés ainsi des contraintes de la construction (exemple : densité de fixations....).

La présente annexe fournit des exemples de déperditions thermiques Up en fonction de différentes configurations.

La performance thermique des points singuliers (ponts thermiques provoqués par les angles, la liaison avec les baies) est déterminée conformément aux Règles Th-U – Fascicule 5.

Cette performance est variable en fonction des éléments utilisés et des choix constructifs du concepteur.

Remarque préalable : La valeur du pont thermique linéique provoqué par les nervures de la peau extérieure (cas des nervures rentrantes – Règles Th-U – Fascicule 4 – Chapitre 3.9.3.2) et celle du pont thermique ponctuel provoqué par le croisement aile de plateau / nervures de la peau extérieure sont négligeables.

$$U_{p} = \frac{1}{2.R_{si} + R_{ROCKB} + R_{air}} + \frac{\psi_{aile}}{L_{p}} + \frac{n_{fix} \times \chi_{fix}}{L_{p} \times E_{oss}} + n_{fpp} \times \chi_{fix}$$

Avec

U_p le coefficient de déperdition thermique de la paroi en partie courante (W/m².K)

R_{si} la résistance thermique superficielle intérieure définie dans les règles Th-U – Fascicules 4 (m².K/W)

On prend: $R_{si} = 0.13 \text{ m}^2.\text{K/W}$

R_{ROCKB} la résistance thermique en partie courante du panneau «isolant ROCKBARDAGE » définie au tableau 2

du § 3.1 (m².K/W)

Rair la résistance thermique de la lame d'air présente entre le panneau « isolant ROCKBARDAGE » et la

peau extérieure (m².K/W) calculée conformément aux règles Th-U. On prend R_{air} = 0.10 m²/K/W

 ψ_{aile} la valeur du pont thermique linéique provoqué par l'aile du plateau (W/m.K)

χ_{fix} la valeur du pont thermique ponctuel provoqué par la fixation entretoise (W/K)

L_p la largeur du plateau (m)

E_{oss} I'entraxe entre deux ossatures intermédiaires (m)

 n_{fix} le nombre de fixations entretoise par intersection aile de plateau / ossature intermédiaire (nombre de

fixations)

Si l'ossature intermédiaire est un Zed : $n_{fix} = 1$

Si l'ossature intermédiaire est un Omega : $n_{\text{fix}} = 1$ ou 2

n_{fpp} le nombre de fixations entretoise pour le pare pluie

n_{fpp} =0 dans le cas d'un pare-pluie synthétique

 n_{fpp} = nombre de fixations au m² pour un pare pluie métallique (Dimensionnement en bar-

dage vertical avec un minimum de 2,5 fix/m²

A.1 Valeurs tabulées de Up avec un pare-pluie synthétique

				Largeur plateau (en mm)														
				40	00			45	50		500							
		Ossature mm)	50	500 600			500 600			00	500		60	00				
Entretoise	Entretoise (mm) Plateaux épaisseur (mm)	épaisseur		nbre de fixation par croisement entre plateaux horizontaux et ossatures verticales								ticales						
(mm)		Plateaux	Plateaux	Plateaux	Plateaux	rialeaux	(mm)	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
40	70	110	0,42	0,46	0,41	0,45	0,40	0,44	0,40	0,43	0,39	0,43	0,38	0,41				
40	90	130	0,39	0,43	0,38	0,41	0,37	0,41	0,36	0,39	0,36	0,39	0,35	0,38				
	70	130	0,34	0,38	0,34	0,34	0,33	0,36	0,33	0,35	0,32	0,35	0,32	0,34				
60	90	150	0,32	0,36	0,31	0,37	0,31	0,34	0,29	0,33	0,30	0,33	0,29	0,32				

				Largeur plateau (en mm)											
				40	00			4!	50			50	00		
		Ossature mm)	30	300 400			30	00	400		300		40	00	
Entretoise	Plateaux	épaisseur	nbre de fixation par croisement entre plateaux horizontaux et ossatures									tures ver	verticales		
(mm)	Plateaux	(mm)	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
40	70	110	0,46	0,53	0,43	0,49	0,44	0,50	0,42	0,47	0,42	0,48	0,40	0,45	
40	90	130	0,42	0,49	0,40	0,45	0,40	0,46	0,38	0,43	0,38	0,44	0,37	0,41	
60	70	130	0,37	0,43	0,35	0,40	0,36	0,41	0,34	0,38	0,35	0,39	0,33	0,37	
60	90	150	0,35	0,41	0,33	0,38	0,34	0,39	0,32	0,36	0,32	0,37	0,31	0,34	

2/16-1716 13

A.2 Valeurs tabulées de Up avec un pare-pluie métallique

Les calculs d'Up ont été réalisés en prenant une densité de fixation pour le pare-pluie métallique à $2,5\ /m^2$.

				Largeur plateau (en mm)										
				40	00			4!	50		500			
		Ossature mm)	50	500 600			50	00	600		500		600	
Entretoise	Entretoise Burn	épaisseur		nombre de fixation par croisement entre plateaux horizontaux et ossatures verticales										
(mm)	Plateaux	(mm)	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
40	70	110	0,45	0,49	0,44	0,48	0,43	0,47	0,43	0,46	0,42	0,44	0,41	0,44
40	90	130	0,41	0,45	0,40	0,44	0,40	0,43	0,39	0,42	0,38	0,40	0,38	0,40
60	70	130	0,37	0,40	0,36	0,39	0,36	0,39	0,35	0,38	0,35	0,37	0,34	0,37
80	90	150	0,35	0,38	0,34	0,37	0,33	0,37	0,33	0,35	0,33	0,34	0,32	0,34

				Largeur plateau (en mm)										
				400				4	50		500			
		Ossature mm)	30	300 400			3	00	400		300		400	
Entretoise	Entretoise (mm) Plateaux épaisseur (mm)		nombre de fixation par croisement entre plateaux horizontaux et ossatures verticales											
(mm)		(mm)	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
40	70	110	0,49	0,56	0,46	0,52	0,47	0,53	0,45	0,50	0,45	0,51	0,43	0,48
40	90	130	0,45	0,51	0,43	0,48	0,43	0,49	0,41	0,45	0,41	0,46	0,39	0,43
60	70	130	0,40	0,46	0,38	0,42	0,38	0,44	0,37	0,41	0,37	0,42	0,36	0,39
60	90	150	0,38	0,43	0,36	0,40	0,36	0,41	0,34	0,38	0,35	0,40	0,33	0,37

Annexe B1

Fiche technique

FICHE TECHNIQUE n°2074



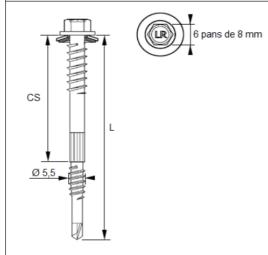
Fabricant: ETANCO (FRANCE)

Parc les Erables - Bât 1 - 66 route de Sartrouville - BP 49 - 78231 LE PECQ Cedex

Tél.: 01 34 80 52 00 - Fax: 01 30 71 01 89

Désignation de la vis

FASTOP - COLORSTOP 2,5 DF / 2C Ø 5,5 mm+ VA16



Description

Vis autoperceuse double filet Ø 5,5 mm Tête hexagonale 6 pans de 8 mm

Pas 1.81 mm - Pointe foret

Vis prémontée avec rondelle Vulca alu Ø 16 mm Vis spéciale pour éviter la compression de l'isolant, avec épaulement limitant la capacité de serrage à 40 ou 60 mm suivant modèle.

- Filet supérieur Ø 7mm asymétrique au pas de 2,54 : évite les déformations de la peau extérieure du bardage ou du panneau sandwich.

La pointe pilote est spécialement étudiée pour la fixation de plusieurs tôles minces et permet le perçage de toutes les tôles support avant l'engagement du filet.

Tête et rondelle naturelles : FASTOP

Tête et rondelle laquées par EPOXY cuit au four :

COLORSTOP

Capacité de perçage CP:

4x0,75 mm de tôle acier ou 2,5 mm

Matière, revêtement et résistance à la corrosion du corps et de la tête de la vis :

• 2C : Acier cémenté zingué traité SUPRACOAT 2C 15 cycles KESTERNICH selon NF EN 3231 (2I) Conformité : classe 2 UEAtc

Conformité à la réglementation

Règles professionnelles de Bardage Réglementations thermiques

<u>Application</u>

Fixation de bac de bardage ou d'Omega sur isolant rigide ou semi rigide d'épaisseurs 40 ou 60 en fonction des vis longueur 70 ou 90 sur lèvres de plateaux.

Longueur, Capacité Serrage maxi (mm):

L	CS maxi
70	40
90	60

Outillage préconisé

- Visseuse FEIN 6,3 puissance 400 W mini avec limiteur de couple (butée de profondeur)
- Douille de vissage 6 pans de 8 mm

Marguage

Sur conditionnement:

FASTOP 2.5 DF TH8 / 2C - Ø 5.5 x L + VA 16 + code COLORSTOP 2.5 DF TH8 / 2C - Ø 5.5 x L + VA 16 + code

Contrôle - qualité : Linéaire

Choix de la référence de vis utilisable en fonction de l'ambiance extérieure

				Atmosphère e	xtérieure	•		
		Urbaine et	industrielle		Marine			
	Rurale non polluée	Normale	Sévère	10 km à 20km	3 km à 10 km	Bord de mer < 3 km	Mixte	Particulière
Aide au choix		•	0		*	0	0	0

Pour la définition des atmosphères extérieures et ambiances intérieures, voir XP P 34-301

- FASTOP / COLORSTOP
- ▼ ZACSTOP (voir FT N° 2183) / STAR ZACSTOP (voir FT N° 2184) : acier protégé 15 cycles Kesternich avec tête surmoulée ZAMAC
 Fixations ZACSTOP (voir FT N° 2183) / STAR ZACSTOP (voir FT N° 2184) dont la protection est à adapter après consultation et accord du fabricant de

Page 1/2 Date d'enregistrement : 22/06/2011 - Indice D LR ETANCO est membre adhérent de l'

Les éléments techniques ci-dessus sont mentionnés sous la responsabilité du fabricant

FICHE TECHNIQUE n°2074



Fabricant: ETANCO (FRANCE)

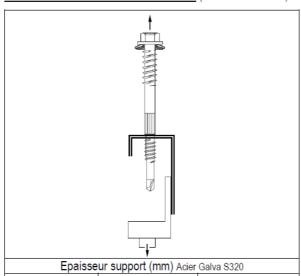
Parc les Erables - Bât 1 - 66 route de Sartrouville - BP 49 - 78231 LE PECQ Cedex

Tél.: 01 34 80 52 00 - Fax: 01 30 71 01 89

Désignation de la vis

FASTOP - COLORSTOP 2,5 DF / 2C Ø 5,5 mm+ VA16

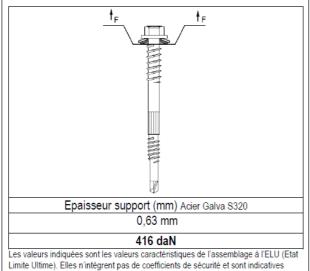
Résistance à l'arrachement Pk en daN (selon NF P 30-310)

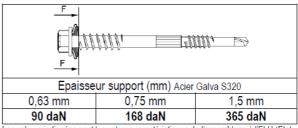


	,										
Epaisse	Epaisseur support (mm) Acier Galva S320										
2 x 0,75 mm	2 x 0,88 mm	2 x 1 mm									
480 daN	510 daN	536 daN									

Dans tous les cas, à la charge maximale, la fixation s'échappe du support. Les valeurs indiquées sont les valeurs caractéristiques de l'assemblage à l'ELU (Etat Limite Ultime). Elles n'intègrent pas de coefficients de sécurité et sont indicatives

Résistance au Déboutonnage Pk en daN

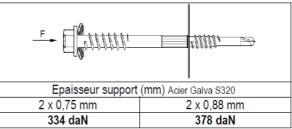




Résistance à la Compression du filet sous tête Pk en daN

Les valeurs indiquées sont les valeurs caractéristiques de l'assemblage à l'ELU (Etat Limite Ultime). Elles n'intègrent pas de coefficients de sécurité et sont indicatives

Résistance à la Compression de la butée sur les lèvres de plateau Pk en daN



Les valeurs indiquées sont les valeurs caractéristiques de l'assemblage à l'ELU (Etat Limite Ultime). Elles n'intègrent pas de coefficients de sécurité et sont indicatives

Page 2/2 Da	Date d'enregistrement : 22/06/2011 – Indice D	LR ETANCO est membre adhérent de l'	Affix
-------------	---	-------------------------------------	-------

Les éléments techniques ci-dessus sont mentionnés sous la responsabilité du fabricant

Annexe B2

Fiche technique

FICHE TECHNIQUE n°2183



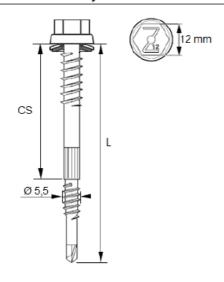
Fabricant: ETANCO (FRANCE)

Parc les Erables - Bât 1 - 66 route de Sartrouville - BP 49 - 78231 LE PECQ Cedex

Tél.: 01 34 80 52 00 - Fax: 01 30 71 01 89

Désignation de la vis

ZACSTOP 2,5 DF / 2C Ø 5,5 mm+ VA14



Description

Vis autoperceuse double filet Ø 5,5 mm Tête hexagonale 6 pans de 12 mm en Zamac Pas 1.81 mm - Pointe foret

Vis prémontée avec rondelle Vulca alu Ø 14 mm Vis spéciale pour éviter la compression de l'isolant, avec épaulement limitant la capacité de serrage à 40 ou 60 mm suivant

modèle.

- Filet supérieur Ø 7mm asymétrique au pas de 2,54 : évite les déformations de la peau extérieure du bardage ou du panneau sandwich.

La pointe pilote est spécialement étudiée pour la fixation de plusieurs tôles minces et permet le percage de toutes les tôles support avant l'engagement du filet.

Capacité de perçage CP :

4x0,75 mm de tôle acier ou 2,5 mm

Matière, revêtement et résistance à la corrosion du corps et de la tête de la vis :

• 2C : Acier cémenté zingué traité SUPRACOAT 2C 15 cycles KESTERNICH selon NF EN 3231 (2I) Conformité : classe 2 UEAtc

Tète de vis : Zamac Zinc / Alu

Pas de trace de rouille après 1000 heures de brouillard Salin (P.V. VERITAS DLC 79 304/1)

Rondelle: Aluminium / EPDM

Conformité à la réglementation

Règles professionnelles de Bardage Réglementations thermiques

Application

Fixation de bac de bardage ou d'Omega sur isolant rigide ou semi rigide d'épaisseurs 40 ou 60 en fonction des vis longueur 70 ou 90 sur lèvres de plateaux.

Longueur, Capacité Serrage maxi (mm) :

L	CS maxi
70	40
90	60

Outillage préconisé

- Visseuse FEIN 6,3 puissance 400 W mini avec limiteur de couple (butée de profondeur)
- Douille de vissage 6 pans de 12 mm

Marquage

Sur conditionnement :

ZACSTOP 2,5 DF TH12 / 2C - Ø 5,5 x L + VA 14 + code + couleur

Contrôle - qualité : Linéaire

Choix de la référence de vis utilisable en fonction de l'ambiance extérieure

		Atmosphère extérieure								
		Urbaine et	Urbaine et industrielle Marine							
	Rurale non polluée	Normale	Sévère	10 km à 20km	3 km à 10 km	Bord de mer < 3 km	Mixte	Particulière		
Aide au choix			0		•	0	0	0		

Pour la définition des atmosphères extérieures et ambiances intérieures, voir XP P 34-301 ■ FASTOP / COLORSTOP (voir fiche technique № 2074)

- ZACSTOP / STAR ZACSTOP (voir fiche technique N° 2184): acier protégé 15 cycles Kesternich avec tête surmoulée ZAMAC
 Fixations ZACSTOP / STAR ZACSTOP (voir fiche technique N° 2184) dont la protection est à adapter après consultation et accord du fabricant de fixation.

Date d'enregistrement : 22/06/2011 - Indice C LR ETANCO est membre adhérent de l' Page 1/2

Les éléments techniques ci-dessus sont mentionnés sous la responsabilité du fabricant

FICHE TECHNIQUE n°2183



Fabricant: ETANCO (FRANCE)

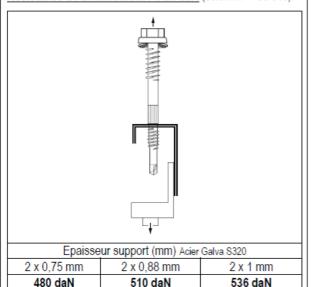
Parc les Erables - Bât 1 - 66 route de Sartrouville - BP 49 - 78231 LE PECQ Cedex

Tél.: 01 34 80 52 00 - Fax: 01 30 71 01 89

Désignation de la vis

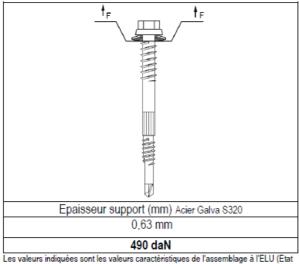
ZACSTOP 2,5 DF / 2C Ø 5,5 mm+ VA14

Résistance à l'arrachement Pk en daN (selon NF P 30-310)



Dans tous les cas, à la charge maximale, la fixation s'échappe du support. Les valeurs indiquées sont les valeurs caractéristiques de l'assemblage à l'ELU (Etat Limite Ultime). Elles n'intègrent pas de coefficients de sécurité et sont indicatives

Résistance au Déboutonnage Pk en daN



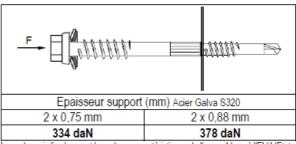
Les valeurs indiquées sont les valeurs caractéristiques de l'assemblage à l'ELU (Etat Limite Ultime). Elles n'intègrent pas de coefficients de sécurité et sont indicatives

Résistance à la Compression du filet sous tête Pk en daN



Les valeurs indiquées sont les valeurs caractéristiques de l'assemblage à l'ELU (Etat Limite Ultime). Elles n'intègrent pas de coefficients de sécurité et sont indicatives

Résistance à la Compression de la butée sur les lèvres de plateau Pk en daN



Les valeurs indiquées sont les valeurs caractéristiques de l'assemblage à l'ELU (Etat Limite Ultime). Elles n'intègrent pas de coefficients de sécurité et sont indicatives

Page 2/2	Date d'enregistrement : 22/06/2011 – Indice C	LR ETANCO est membre adhérent de l'	Affix

Les éléments techniques ci-dessus sont mentionnés sous la responsabilité du fabricant

Fiche technique SDRT2-L12-T16-5,5x64

Fabricant

SFS intec

39, rue Georges Méliès, BP 55 F-26902 VALENCE Cédex 9 Tél: 04 75 75 44 22, Fax: 04 75 75 44 93 fr.info@sfsintec.biz

www.sfsintec.biz

Usine de production

SFS intec FR-26000 VALENCE

Désignation de la fixation

Vis: SDRT2-L12-T16-5.5x64 (mm)

Schéma côté





Domaine d'application

Fixation du système de bardage métallique double peau avec isolant thermique semi-rigide. Cette fixation entretoise permet de conserver un espace de 40 mm sans compression de l'isolant.

Exemple:



Description de la fixation

Vis: SDRT2-L12-T16-5,5x64 (mm)

- Pointe et moletage autoperceurs
- Entretoise de 40 mm
- Rondelle d'étanchéité de diamètre = 16 mm
- Corps de diamètre d = 5,5 mm
- Double filet d'appui sous tête de diamètre 7,5 mm
- Capacité de perçage: 2x0.63 à 2 x 1.25 mm (plateaux)
- Longueur sous tête: L = 64 mm
- Tête et rondelle thermolaquée

Matière

Vis: Acier cémenté

Rondelle: Acier avec rondelle d'étanchéité

EPDM

Revêtement anti-corrosion:

Vis: Zingué blanc de 2 cycles Kesternich (2 litres de SO²) Classe1 UEATc

Date:Juin 2015

SFS intec est membre de l'AFFIX

Les éléments techniques ci-dessus sont mentionnés sous la responsabilité du fabricant

Marquage

- Sur vis:

- Sur conditionnement: no article, no de lot, référence, unité d'emballage, matière et croquis

Outillage préconisé

 Visseuse DI 650 avec douille E420. Réglage de la butée de profondeur inutile

Contrôle-qualité

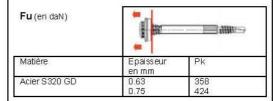
 Management qualité suivant ISO 9001 version 2008

Résistances caractéristiques d'assemblage (Pk en daN)

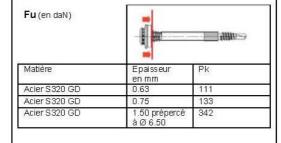
- Arrachement selon norme NF P 30-310

F _z (en daN)		
Matière	Epaisseur en mm	Pk
Acier S320 GD	2 x 0.75	529

- Déboutonnage selon norme NF P 30-314



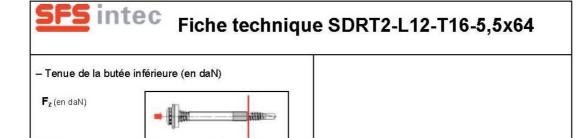
- Tenue du filet sous tête (en daN)



Affix

© Modèle de fiche protégé selon les règles de la propriété intellectuelle

Association des fabricants de fixations mécaniques



Ruptureà la tractionZb (en daN)

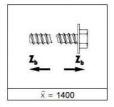
Acier S320 GD

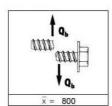
Matière

- Rupture au cisaillement **Qb** (en daN)

339

Epaisseur en mm 2 x 0.75





Date: Juin 2015

SFS intec est membre de l'AFFIX

Les éléments techniques ci-dessus sont mentionnés sous la responsabilité du fabricant

intec Fiche technique SDRT2-L12-T16-5,5x84

Fabricant

SES intec

39, rue Georges Méliès, BP 55 F-26902 VALENCE Cédex 9

Tél: 04 75 75 44 22, Fax: 04 75 75 44 93 fr.info@sfsintec.biz

www.sfsintec.biz

Usine de production

SFS intec FR-26000 VALENCE

Désignation de la fixation

SDRT2-L12-T16-5.5x84 (mm)

Schéma côté

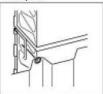




Domaine d'application

Fixation du système de bardage métallique double peau avec isolant thermique semi-rigide. Cette fixation entretoise permet de conserver un espace de 60 mm sans compression de l'isolant.

Exemple:



Description de la fixation

Vis: SDRT2-L12-T16-5,5x84 (mm)

- Pointe et moletage autoperceurs
- Entretoise de 60 mm
- Rondelle d'étanchéité de diamètre = 16 mm
- Corps de diamètre d = 5.5 mm
- Double filet d'appui sous tête de diamètre 7,5 mm
- Capacité de perçage: 2x0.63 à 2 x 1.25 mm
- Longueur sous tête: L = 84 mm
- Tête et rondelle thermolaquée

Matière

Date: Juin 2015

Vis: Acier cémenté

Rondelle: Acier avec rondelle d'étanchéité

EPDM

Revêtement anti-corrosion:

Zingué blanc de 2 cycles Kesternich Vis:

(2 litres de SO2) Classe1 UEATc

Marquage

- Sur vis:

- Sur conditionnement: no article, no de lot, référence, unité d'emballage, matière et croquis

Outillage préconisé

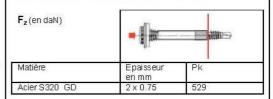
- Visseuse DI 650 avec douille E420. Réglage de la butée de profondeur inutile

Contrôle-qualité

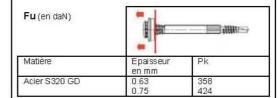
- Management qualité suivant ISO 9001 version 2008

Résistances caractéristiques d'assemblage (Pk en daN)

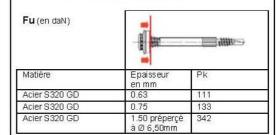
- Arrachement selon norme NF P 30-310



- Déboutonnage selon norme NF P 30-314



- Tenue du filet sous tête (en daN)



SFS intec est membre de l'AFFIX

Les éléments techniques ci-dessus sont mentionnés sous la responsabilité du fabricant

Modèle de fiche protégé selon les règles de la propriété intellectuelle

4ssociation des fabricants de fixations mécaniques

SFS intec

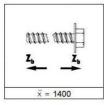
Fiche technique SDRT2-L12-T16-5,5x84

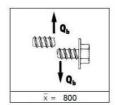


Ruptureà la tractionZb (en daN)

Acier S320 GD

- Rupture au cisaillement **Qb** (en daN)





Date: Juin 2015

SFS intec est membre de l'AFFIX

Les éléments techniques ci-dessus sont mentionnés sous la responsabilité du fabricant

Fiche technique SDRT2-T16-5,5x64

Fabricant

SFS intec

39, rue Georges Méliès, BP 55 F-26902 VALENCE Cédex 9 Tél: 04 75 75 44 22, Fax: 04 75 75 44 93 fr.info@sfsintec.biz www.sfsintec.biz

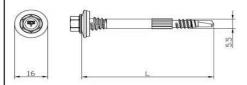
Usine de production

SFS intec FR-26000 VALENCE

Désignation de la fixation

SDRT2-T16-5.5x64 (mm)

Schéma côté



Domaine d'application

Fixation du système de bardage métallique double peau avec isolant thermique semi-rigide. Cette fixation entretoise permet de conserver un espace de 40 mm sans compression de l'isolant.

Exemple:



Description de la fixation

Vis: SDRT2-T16-5.5x64 (mm)

- Pointe et moletage autoperceuses
- Entretoise de 40 mm
- Rondelle d'étanchéité de diamètre = 16 mm
- Corps de diamètre d = 5,5 mm
- Double filet d'appui sous tête de diamètre 7,5 mm
 Capacité de perçage: 2 x 0.63 à 2 x 1.25 mm
- (plateaux)
- Longueur sous tête: L = 64 mm
 Tête et rondelle thermolaquée

Matière

Vis: Acier cémenté

Rondelle: Acier avec rondelle d'étanchéité

EPDM

Revêtement anti-corrosion:

Vis: Zingué blanc de 2 cycles Kesternich (2 litres de SO2) Classe1 UEATc

Date: Mai 2015

Marguage

- Sur vis:
- Sur conditionnement: no article, no de lot, référence, unité d'emballage, matière et croquis

Outillage préconisé

- Visseuse DI 650 avec douille E380.

Contrôle-qualité

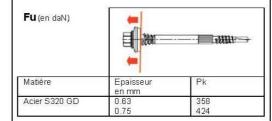
- Management qualité suivant ISO 9001 version 2008

Résistances caractéristiques d'assemblage (Pk en daN)

- Arrachement selon norme NF P 30-310

F₂ (en daN)	- ■ 	
Matière	Epaisseur en mm	Pk P
Acier S320 GD	2 × 0.75	529

- Déboutonnage selon norme NF P 30-314



Tenue du filet sous tête (en daN)

Fu (en daN)	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	- Itilia
Matière	Epaisseur en mm	Pk
Acier S320 GD	0.63	111
Acier S320 GD	0.75	133
Acier S320 GD	1.50 prépercé à Ø6,50mm	342

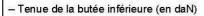
SFS intec est membre de l'AFFIX

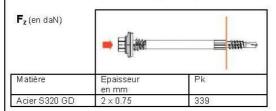
Les éléments techniques ci-dessus sont mentionnés sous la responsabilité du fabricant

Modèle de fiche protégé selon les règles de la propriété intellectuelle

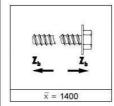
Association des fabricants de fixations mécaniques

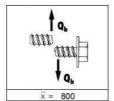
Fiche technique SDRT2-T16-5,5x64





- Rupture à la traction Zb (en daN) - Rupture au cisaillement Qb (en daN)





Date:Juin 2015

SFS intec est membre de l'AFFIX

Les éléments techniques ci-dessus sont mentionnés sous la responsabilité du fabricant

24

Fiche technique SDRT2-T16-5,5x84

Fabricant

SFS intec

39, rue Georges Méliès, BP 55 F-26902 VALENCE Cédex 9 Tél: 04 75 75 44 22, Fax: 04 75 75 44 93

fr.info@sfsintec.biz

www.sfsintec.biz

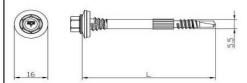
Usine de production

SFS intec FR-26000 VALENCE

Désignation de la fixation

SDRT2-T16-5.5x84 (mm)

Schéma côté



Domaine d'application

Fixation du système de bardage métallique double peau avec isolant thermique semi-rigide. Cette fixation entretoise permet de conserver un espace de 60 mm sans compression de l'isolant.

Exemple:



Description de la fixation

Vis: SDRT2-T16-5,5x84 (mm)

- Pointe et moletage autoperceurs
- Entretoise de 60 mm
- Rondelle d'étanchéité de diamètre = 16 mm
- Corps de diamètre d = 5,5 mm
- Double filet d'appui sous tête de diamètre 7,5 mm
- Capacité de perçage: 2 x 0.63 à 2 x 1.25 mm (plateaux)
- Longueur sous tête: L = 64 mm
- Longueur sous tete. L
 Tête et rondelle thermolaquée

Matière

Vis: Acier cémenté

Rondelle: Acier avec rondelle d'étanchéité

EPDM

Revêtement anti-corrosion:

Zingué blanc de 2 cycles Kesternich Vis: (2 litres de SO2) Classe 1 UEATc

Date: Juin 2015

Marquage

- Sur vis:
- SPS T - Sur conditionnement: no article, no de lot, référence, unité d'emballage, matière et croquis

Outillage préconisé

Visseuse DI 650 avec douille E380.

Contrôle-qualité

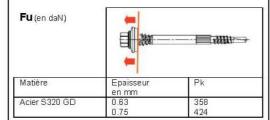
- Management qualité suivant ISO 9001 version 2008

Résistances caractéristiques d'assemblage (Pk en daN)

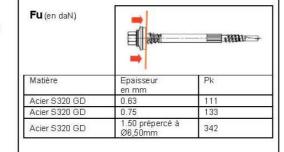
- Arrachement selon norme NF P 30-310

F _z (en daN)	= [**	
Matière	Epaisseur en mm	Pk
Acier S320 GD	2 × 0.75	529

- Déboutonnage selon norme NF P 30-314



- Tenue du filet sous tête (en daN)



SFS intec est membre de l'AFFIX

Les éléments techniques ci-dessus sont mentionnés sous la responsabilité du fabricant

Modèle de fiche protégé selon les règles de la propriété intellectuelle

Association des fabricants de fixations mécaniques

SFS intec Fiche technique SDRT2-T16-5,5x84

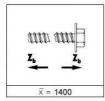
- Tenue de la butée inférieure (en daN) F₂ (en daN)

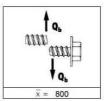
 Matière
 Epaisseur en mm
 Pk

 Acier S320 GD
 2 x 0.75
 339

Ruptureà la tractionZb (en daN)

- Rupture au cisaillement **Qb** (en daN)





Date:Juin 2015

SFS intec est membre de l'AFFIX

Les éléments techniques ci-dessus sont mentionnés sous la responsabilité du fabricant

26

Annexe B7

Fiche technique

SFS intec Fiche technique SDC2-S-S16-5,5x64

Fabricant

SFS intec 39, rue Georges Méliès, BP 55 F-26902 VALENCE Cédex 9 Tél: 04 75 75 44 22, Fax: 04 75 75 44 93 fr.info@sfsintec.biz www.sfsintec.biz/FS

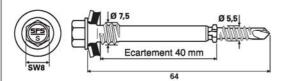
Usine de production

SFS intec F-26000 VALENCE SFS intec CH-9435 HEERBRUGG

Désignation de la fixation

SDC2-S-S16-5,5x64 (mm)

Schéma côté



Domaine d'application

Fixation du système de bardage métallique double peau avec isolant thermique semi-rigide

Cette fixation entretoise permet de conserver un espace de 40 mm sans compression de l'isolant.

Exemple:



Description de la fixation Vis: SDC2-S-S16-5,5x64 (mm)

- Tête hexagonale de 8 mm sur plat
- Pointe autoperçeuse
- Entretoise de 40 mm
- Rondelle d'étanchéité de diamètre r = 16 mm
- Corps de diamètre d = 5,5 mm
- Double filet d'appui sous tête de diamètre 7,5 mm
- Capacité de perçage: 2 x 0,63 à 2 x 1,5 mm
- Longueur sous tête: L = 64 mm
- Tête et rondelle thermolaquée

Matière

Vis: Acier inoxydable austénitique Rondelle: Acier inoxydable avec rondelle

d'étanchéité EPDM

Marquage

- Sur vis:
- Sur conditionnement: nº article, nº de lot, référence, unité d'emballage, matière et croquis

Outillage préconisé

- Visseuse DI 650 avec douille E 380. Réglage de la butée de profondeur inutile car la butée est assurée par la collerette d'appui.

Qualité

– Management qualité iso 9001 version 2008

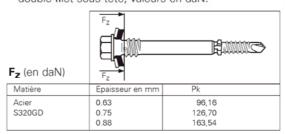
Résistances caractéristiques d'assemblage (Pk en daN)

- Arrachement selon norme NF P 30-310

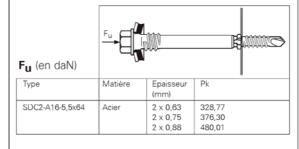
F₂ (en daN)

19 77)			
Epaisseur en mm	Pk		
2 x 0,63 2 x 0.75 2 x 1,00	181 238 277		
	2 x 0,63 2 x 0.75	Epaisseur en mm Pk 2 x 0,63 181 2 x 0.75 238	

- Essai d'enfoncement de la tôle extérieure sur le double filet sous tête; valeurs en daN:



- Essai de deboutonnage de la colerette dans 2 epaisseurs de tóle; valeurs en daN



Date: Janvier 2016

SFS intec est membre de l'AFFIX

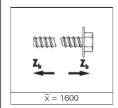
Les éléments techniques ci-dessus sont mentionnés sous la responsabilité du fabricant



SFS intec Fiche technique SDC2-S-S16-5,5x64

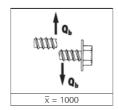
- Rupture à la traction

Z_b (en daN)



- Rupture au cisaillement

Q_b (en daN)



Les valeurs d'arrachement annoncées sont des valeurs de résistance statique de la fixation à son support et comptetenu des aléas dus à la pose des vis, un coefficient de sécurité minimal par rapport aux efforts correspondant aux pressions dynamiques extrêmes dues au vent est appliqué conformément aux valeurs suivantes:

- 1.35 pour les supports bois et les supports métalliques d'épaisseur < 3 mm.
- 1.15 pour les supports métalliques d'épaisseur > 3 mm.

Conformément à la NFP 34205-1 - référence DTU 40-35.

 \bar{x} = valeur moyenne

Pk = valeur moyenne - 2 écarts type

Date: Janvier 2016

SFS intec est membre de l'AFFIX

Les éléments techniques ci-dessus sont mentionnés sous la responsabilité du fabricant

Fiche technique SDRTZ2-A14 - 5,5x64

Fabricant

SES intec

39, rue Georges Méliès, BP 55 F-26902 VALENCE Cédex 9 Tél: 04 75 75 44 22, Fax: 04 75 75 44 93

fr.valence@sfsintec.biz www.sfsintec.biz

Usine de production

SFS intec FR -26000 VALENCE

Désignation de la fixation

SDRT Z2-A14-5.5x 64 (mm)

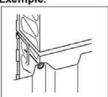
Schéma côté



Domaine d'application

Fixation du système de bardage métallique double peau avec isolant thermique semi -rigide. Cette fixation entretoise p ermet de conserver un espace de 40 mm sans compression de l'isolant .

Exemple:



Description de la fixation

Vis: SDRT Z2-A14-5,5x 64 (mm)

- Pointe et mol etage autoperceuses
- Entretoise de 40 mm
- Rondel le d'étanchéité de diamètre = 14 mm
- Corps de diamètre d = 5,5 mm
- _ Tête Zamac Hexagonale de 8mm embase de 17mm
- Double filet d'appui sous tête de diamètre 7,5 mm
- Capacité de perçage: 2 x 0.63 à 2 x 1.25 mm (plateaux)
- Longueur sous tête: L = 64 mm
- Tête et rondelle thermolaquée

Acier cémenté et tête Zamac Vis: Rondelle: Aluminium avec 'étanchéité EPDM

Revêtement anti-corrosion:

Durocoat" > à 15 cycles Kesternich Vis:

(2 litres de SO2) Classe2 UEATc

Marquage

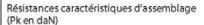
- S ur conditionnement: no article, no de lot, référence, unité d'emballage, matière et croquis

Outillage préconisé

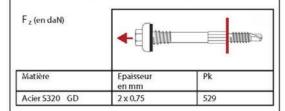
- Visseuse DI 650 avec douille E 580 L.

Contrôle-qualité

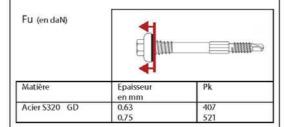
- Management qualité suivant ISO 9001 version 2008



- Arrachement selon norme NF P 30 -310



- Déboutonnage selon norme NF P 30 -314



- Tenue du filet sous tête (en daN)

FU (en daN)				
Matière	Epaisseur en mm	Pk		
Acier S320 GD	0.63	111		
Acier S320 GD	0.75	133		
Acier S320 GD	1.50 prépercé à Ø6,50mm	342		

Date: Juillet 2015 SFS intec est membre de l'AFFIX

Les éléments techniques ci dessus sont mentionnés sous la responsabilité du fabricant

© Modèle de fiche protégés elon les règles de la propriété intellectuell

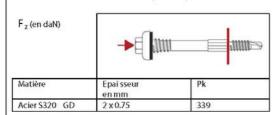


Association des fabricants de fixations mécaniques



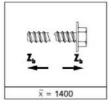
Fiche technique SDRTZ2-A14-5,5x64

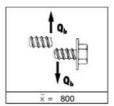
- Tenue de la butée inférieure (en daN)



– Rupture à la traction Zb (en daN)

- Rupture au cisaillement Qb (en daN)





Date:Juil let 2015

SFS intec est membre de l'AFFIX

Les éléments techniques ci -dessus sont mentionnés sous la responsabilité du fabricant

30

Fiche technique SDRTZ2 - A14 - 5,5x84

Fabricant

SFS intec

39, rue Georges Méliès, BP 55 F-26902 VALENCE Cédex 9 Tél: 04 75 75 44 22, Fax: 04 75 75 44 93 fr.valence@sfsintec.biz www.sfsintec.biz

Usine de production

SFS intec FR -26000 VALENCE

Désignation de la fixation

SDRT Z2-A14-5.5x 84 (mm)

Schéma côté



Domaine d'application

Fixation du système de bardage métallique double peau avec isolant thermique semi rigide. Cette fixation entretoise permet de conserver un espace de 60 mm sans compression de l'isolant .

Exemple:



Description de la fixation

Vis: SDRT Z2-A14-5,5x 84 (mm)

- Pointe et mo letage autoperceurs
- Entretoise de 60 mm
- Rondel le d'étanchéité de diamètre = 14 mm
- Corps de diamètre d = 5,5 mm
- Tête Zamac Hexagonale de 8mm embase de 17mm
- Double filet d'appui sous tête de diamètre 7,5 mm
- Capacité de perçage: 2 x 0.63 à 2 x 1.25 mm (plateaux)
- Longueur sous tête: L = 84 mm
- Tête et rondelle thermolaquée

Matière

Date: Juin 2015

Acier cementé et tête Zamac Rondelle: Aluminium avec étanchéité EPDM

Revêtement anti-corrosion

Durocoat > à 15 cycles Kesternich Vis:

(2 litres de SO²) Classe 2 **UEATC**

Les éléments techniques ci-dessus sont mentionnés sous la responsabilité du fabricant

Marquage

- Sur vis:
- Sur conditionnement: no article, no de lot, référence, unité d'emballage, matière et croquis

Outillage préconisé

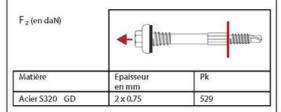
- Visseuse DI 650 avec douille E580L .

Contrôle-qualité

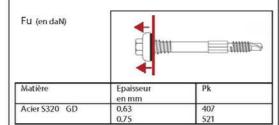
- Management qualité suivant ISO 9001 version 2008

Résistances caractéristiques d'assemblage (Pk en daN)

- Arrachement selon norme NF P 30 -310



- Déboutonnage selon norme NF P 30 -314



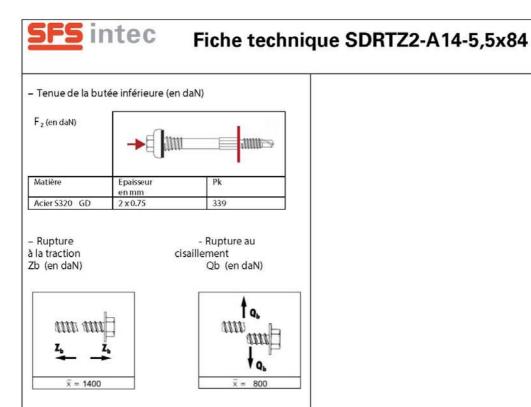
- Tenue du filet sous tête (en daN)

Fu (en daN)			
Matière	Epaisseur en mm	Pk	
Acier S320 GD	0.63	111	
Acier S320 GD	0.75	133	
Acier S320 GD	1.50 prépercé à Ø6,50mm	342	

SFS intec est membre de l'AFFIX

Modèle de fiche protégé selon les règles de la propriété intellectuell

Association des fabricants de fixations mécaniques



Date:Juin 2015

SFS intec est membre de l'AFFIX

Les éléments techniques ci -dessus sont mentionnés sous la responsabilité du fabricant

32

Annexe C

Performances acoustiques

Configuration testée en affaiblissement acoustique

- Plateaux métalliques pleins ISOLMUR 92.500 : hauteur 500 mm, profondeur 90mm et épaisseur 75/100 emm mm.
- Pare-vapeur Rocksourdine.
- Isolant Rockbardage Nu Energy: largeur 500 mm, épaisseur 150 mm.
- Profils de bardage métallique Filéa d'épaisseur 75/100ème mm.
- Ossature de panneaux et clins de bardage de hauteur 30 mm
- Panneaux de densité minimum 900 kg/m³.

Configuration testée en affaiblissement acoustique

- \bullet Plateaux métalliques perforés ISOLMUR 92.500 AC : hauteur 500 mm, profondeur 90 mm et épaisseur $75/100^{\rm eme}\,{\rm mm}.$
- Pare-vapeur Rocksourdine.
- Isolant Rockbardage Nu Energy: largeur 500 mm, épaisseur 150 mm.
- Profils de bardage métallique Filéa d'épaisseur 75/100ème mm.
- Ossature de panneaux et clins de bardage de hauteur 30 mm
- Panneaux de densité minimum 900 kg/m³.

Affaiblissement Acoustique	Rw (C; Ctr) = 42 (-3; -9) dB
----------------------------	------------------------------

2/16-1716 33

Annexe D

Reprise du poids propre de la peau extérieure (pare-pluie métallique et panneaux et clins de bardage) Règles de conception

Remarque préalable : Cette annexe ne tient compte que de la reprise de poids propre. Les densités de fixation définies, l'entraxe maximal, le type d'ossature obtenues dans cette annexe doivent être comparés aux autres critères de dimensionnement comme la tenue au vent, la performance thermique en partie courante ou la tenue au séisme pour définir les caractéristiques de conception (densité minimale de fixation, entraxe maximal d'ossature, type d'ossature, nécessité ou pas de profil de reprise de charge,...).

D.1 Pare-pluie métallique fixé directement aux lèvres de plateaux

Lorsque le pare-pluie métallique est de masse surfacique supérieure à 8kg/m², la densité de fixation est à adaptée en considérant que chaque fixation visées au § 3.6 et 3.7 reprend 3,52 kg/fixation.

On obtient la densité minimale de fixation par la formule suivante :

Min
$$(d_{fix_mini} = \frac{1.1 \times m_{s_pext}}{3.52}; 2,5)$$

Avec d_{fix_mini} la densité minimale de fixations nécessaires par m².

m_{s_pext} la masse surfacique de la peau extérieure (en kg/m²).

Par exemple, pour un pare-pluie métallique posé verticalement de masse surfacique 9,58 kg/m², la densité de fixation devra être de 3,00 fixations / m² (2,994 arrondis au centième par excès).

D.2 Panneaux et clins de bardage fixés par ossature intermédiaire

Le panneau ou clin de bardage est fixé sur une ossature intermédiaire elle-même fixée sur les lèvres des plateaux, la reprise du poids propre est établie en fonction de la masse surfacique du panneau ou clin de bardage, de masse linéaire de l'ossature intermédiaire, de l'entraxe des ossatures, du type d'ossature (OMEGA ou ZED) et du type de plateaux.

Le tableau ci-après définit les configurations ne nécessitant pas de dispositions spécifiques de reprise de charges.

Ce tableau définit le nombre de fixations par intersection ossature / aile de plateau en fonction de l'entraxe maximal entre ossature, du type de plateau et de la masse surfacique de la peau extérieure.

Masse reprise par		Masse du	Nombre de fixations par intersection			
fixation (Kg)		panneau de	Entraxe d'ossature (mm)			
8,00		bardage (kg/m²)	300	400	500	600
		8,40	1	1	1	1
	400	10,50	1	1	1	1
	400	11,60	1	1	1	1
eal		14,50	1	1	1	1
lat		8,40	1	1	1	1
е	450	10,50	1	1	1	1
b	450	11,60	1	1	1	1
Largeur de plateau		14,50	1	1	1	1
		8,40	1	1	1	1
		10,50	1	1	1	1
	500	11,60	1	1	1	1
		14,50	1	1	1	1

Ce tableau est établi sur la base :

- D'une reprise de charges des panneaux ou clins de bardage y compris l'ossature intermédiaire par chaque fixation visée au § 3.6 et 3.7 de 8.00 kg/fixation.
- D'une ossature intermédiaire en acier galvanisé de 2 mm d'épaisseur avec un développé de profil de 200 mm (OMEGA de 40 mm de hauteur avec des appuis de 40 mm (cf. fig. 3) masse linéique de l'ossature m_{Loss} : 3.25 kg/ml).

Remarque:

- Dans le cas d'utilisation d'un profil OMEGA, l'installation se fera en quinconce d'une lèvre à l'autre de plateaux.
- Une validation pour un entraxe intermédiaire (exemple : 450 mm) se fera en vérifiant l'entraxe supérieur (exemple : 500 mm).

Lorsque les éléments choisis ne sont pas ceux-ci-dessus, l'entraxe maximal entre deux ossatures sans nécessité de profil de reprise de charges est défini par la formule suivante :

$$E_{\text{max }i} = \frac{\frac{8.00 \times n_{fix}}{1.1 \times L_p} - m_{l_{-}oss}}{m_{s_{-}pext}}$$

Avec E_{max} I'entraxe maximal entre deux ossatures (en mm).

n_{fix} nombre de fixation par intersection de plateaux.

L_p la largeur de plateau (en mm).

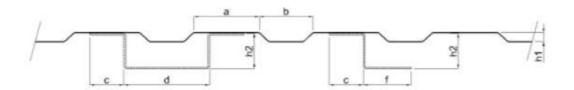
m_{Loss} la masse linéique de l'ossature intermédiaire (en kg/m).

 m_{s_pext} la masse surfacique des panneaux ou clins de bardage (en kg/m²).

2/16-1716 35

Annexe E

Critères de choix des pare-pluie métalliques permettant une compatibilité avec les dimensions des ossatures intermédiaires



a = 30 mm mini

c = 30 mm mini, a maxi

d = max (b; 80mm)

f = 40 mm mini

h1 = 10 mm mini

h2 = (h1 + 20 mm) mini, 45 mm maxi

Annexe F

Principe de dimensionnement vent et poids propre lié au procédé ME 06 FR

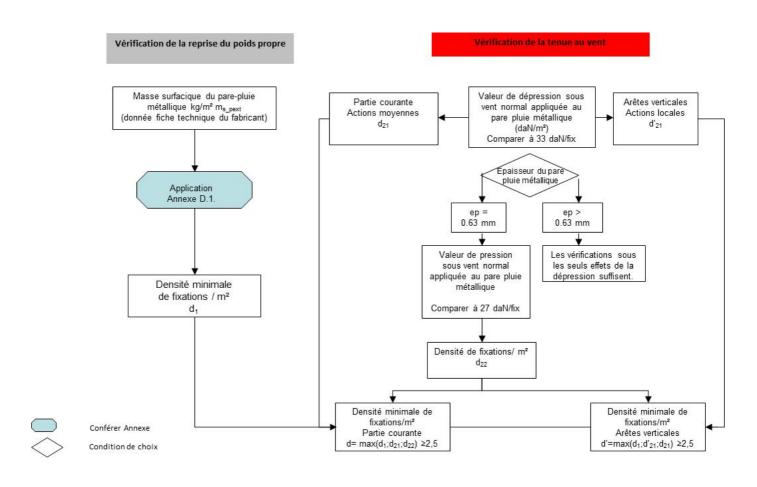
Remarques préliminaires : Le dimensionnement des plateaux doi<u>t</u> être réalisé selon les « Recommandations Professionnelles pour les bardages en acier protégé et en acier inoxydable de juillet 2014 » par utilisation de leurs fiches techniques ou auprès de l'assistance technique des fabricants.

F.1 Dimensionnement du pare-pluie métallique

Dans cette configuration, la tenue aux effets du vent et la reprise du poids propre du pare-pluie métallique concernent directement la densité de fixations utilisée.

Il convient aussi en application des Règles NV 65 modifiées d'évaluer les efforts de vent au niveau de la partie courante d'une façade mais aussi au niveau des angles, ce qui pourrait donner lieu à une densité de fixation différente.

Dimensionnement de la densité de fixations / m² du système ME06 FR sans ossature intermédiaire pour la pose du pare pluie métallique

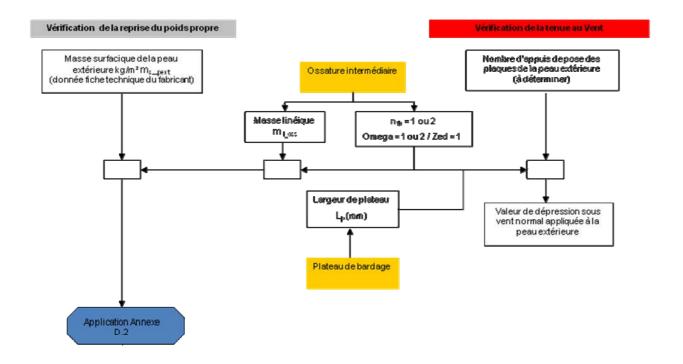


F.2 Dimensionnement des panneaux et clins de bardage avec ossature intermédiaire

Dans cette configuration, la tenue aux effets du vent et la reprise du poids propre des panneaux et clins de bardage concernent l'entraxe des ossatures intermédiaires.

On définit par E₀ l'entraxe maximal préconisé par le fabricant des panneaux et clins de bardage quant à la tenue au vent de son produit sur les ossatures intermédiaires.

Il convient aussi en application des règles de vent en vigueur d'évaluer les efforts de vent au niveau de la partie courante d'une façade mais aussi au niveau des angles, ce qui pourrait donner lieu à un entraxe maximal différent.



Annexe G

Pose du procédé en zones sismiques

G1. Domaine d'emploi

Le procédé peut être mis en œuvre sans disposition particulière, selon le domaine d'emploi accepté, en zones de sismicité et bâtiments de catégories d'importance suivants (selon l'arrêté du 22 octobre 2010 et ses modificatifs) :

Zones de sismicité		Classes de catégories d'importance des bâtiments					
		I	П	Ш	IV		
	1	×	×	×	×		
	2	×	×	ΧΦ	Х		
	3	×	ΧØ	Х	Х		
	4				Х		
×	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté						
Х	Pose auto Annexe	orisée selon	les dispositio	ons décrites	dans cette		
0	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi pour les établissements scolaires à un seul niveau (appartenant à la catégorie d'importance III) remplissant les conditions du paragraphe 1.1 ³ des Règles de Construction Parasismiques PS-MI 89 révisées 92 (NF P06-014),						
0	bâtiments conditions	risée sans di de catégor du paragrap	ie d'importai phe 1.1 des	nce II remp Règles de C	olissant les Construction		

G2. Assistance technique

La mise en œuvre est effectuée par des entreprises de pose qui peuvent bénéficier, à leur demande de l'assistance technique des Sociétés FUNDERMAX GmbH, ROCKWOOL SAS France, Tata Steel France et Dorken GmbH.

G3. Prescriptions spécifiques

G3.1 Plateaux

Les plateaux validés par la présente annexe sont les plateaux pleins et perforés de la Société Tata Steel France d'épaisseur nominale minimale 0.75 mm pour les zones de sismicités et bâtiments nécessitant des dispositions particulières.

Les références sont les suivantes :

- ISOLMUR 70.450 / ISOLMUR 70.450 AC /.
- ISOLMUR 92.400 / ISOLMUR 92.400 AC / ISOCOUSTIC 92.400.
- ISOLMUR 92.500 / ISOLMUR 92.500 AC / ISOCOUSTIC 92.500.

La pose du plateau est réalisée sur 2 ou 3 appuis.

La portée maximale entre deux appuis est 6 m.

G3.2 Fixation des plateaux de bardage

La fixation des plateaux de bardage dépend du type de plateaux utilisés.

G3.21 Fixation de plateaux de bardage pleins

Les fixations utilisables sont

- Vis autoperceuse de diamètre 6,3 mm avec une collerette de diamètre minimum de 15 mm (par exemple GOLDOVIS 6 de la Société ETANCO LR) à raison de 3 fixations par appui.
- Clous de diamètre 4,5 mm avec une rondelle de diamètre minimum de 15 mm faisant l'objet d'un Avis Technique à raison de 3 fixations par appui.

G3.22 Fixation de plateaux de bardage perforés (cf. fig. 11bis)

Les fixations utilisables sont des vis autoperceuses de diamètre 6.3 mm avec une collerette de diamètre minimum de 15 mm (par exemple GOLDOVIS 6 de la Société ETANCO LR) à raison de 3 fixations par appui.

Dans le cas d'un plateau perforé la fixation du plateau se réalise dans une perforation existante du plateau à travers une pièce « platine ».

Cette pièce « platine » possède des caractéristiques mécaniques et de traitement anti-corrosion égales ou supérieures à celles du plateau de bardage (§ 2.3).

Les dimensions minimales de cette pièce « platine » sont 15 x 25 x 1,5 mm.

³ Le paragraphe 1.1 de la norme NF P06-014 décrit son domaine d'application

G3.3 Ossature intermédiaire

L'ossature métallique, lorsqu'elle est nécessaire, est conforme aux prescriptions du § 3.4 limitées aux prescriptions suivantes :

- Profil Omega d'épaisseur minimale 1,5 mm en jonction de panneaux ou clins.
- Profil Zed d'épaisseur minimale 1,5 mm en partie courante de panneaux ou clins.
- Interruption de l'ossature à chaque niveau de plancher.

G3.4 Vis entretoise

Les références utilisables sont :

- FASTOP-COLORSTOP 2.5 DF / 2C Ø 5,5 + VA16 Longueur sous tête : 70 mm et 90 mm.
- ZACSTOP 2,5 DF / 2C Ø 5,5 + VA14 Longueur sous tête : 70 mm et 90 mm.
- SDRT2-T16, SDRT2-L12-T16, SDRTZ2-A14 et SDC2-S-S16 5,5 x 64 Longueur sous tête : 64 mm.
- SDRT2-T16, SDRT2-L12-T16 et SDRTZ2-A14-5,5 x 84 Longueur sous tête : 84 mm.

G3.5 Panneaux et clins de bardage Max® Exterior / Max® Universal

Les panneaux et clins Max Exterior / Max Universal sont interrompus à chaque niveau de plancher et ne doivent pas ponter les jonctions d'ossatures au droit des planchers.

Les panneaux et clins Max Exterior / Max Universal épaisseurs 6 ou 8 mm sont utilisables dans les formats suivants :

Dimensions maximum de pose en panneaux et clins :

- Hauteur 3000 x Longueur 1800 mm.
- Hauteur 1300 x Longueur 4090 mm.

Toutes dimensions dans un rapport de surface de 5,40 m² et une hauteur maximum de 3000mm.

La hauteur des panneaux et clins est limitée à 3000 mm et ceux-ci ne pontent pas les jonctions d'ossatures au droit des planchers.

Pour les panneaux et clins horizontaux d'une longueur supérieure à 2 m, chaque point fixe de panneaux ou de clins est systématiquement alterné d'un support à l'autre afin d'éviter que tous les points fixes de panneaux ou clins soient positionnés sur le même profilé d'ossature.

Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 4 – Classement des revêtements des plateaux métalliques en fonction des ambiances intérieures

Revêter	ments	Ambiano	Ambiances agressives	
Nature	Catégorie	Faibles hygrométrie	Moyenne hygrométrie	
Polyester 12 μm	П	•	•	_
Polyester 25 μm	IIIa	•	•	0
PVDF 25 μm	IVb	•	•	0
PVDF 35 μm	IVb	•	•	0
Color coat HPS 200	IVb	•	•	0

- Revêtement adapté à l'exposition.
- Revêtement dont le choix définitif ainsi que les caractéristiques particulières doivent être arrêtées après consultation et accord du fabricant.
- Revêtement non adapté à l'exposition.

Tableau 5 - Classement des revêtements des tôles pare-pluie en fonction des atmosphères extérieures

Revêtements Rura		Rurale	Urbaine ou industrielle		Marine			Spéciale		
Nature	Catégorie	non polluée	Normale	Sévère	20 à 10 km	10 à 3 km	Bord de mer (< 3 km)*	Mixte	Forts UV	Particulière
Polyester 25 μm	III	•	•	_	-	_	_	_	_	0
PVDF 25 μm	IV	•	•	0	-	-	_	_	_	0
PVDF 35 μm	VI	•	•	0	-	-	0	0	0	0
Color coat HPS 200	IV	•	•	0	-	-	_	_	_	0

- Revêtement adapté à l'exposition.
- Revêtement dont le choix définitif ainsi que les caractéristiques particulières doivent être arrêtées après consultation et accord du fabricant.
- Revêtement non adapté à l'exposition
- * Bord de mer : moins de 3 km du littoral, à l'exclusion de conditions d'attaque directe et/ou par les embruns (front de mer) norme XP P 34-301. Zone inférieure à 1 km du littoral : revêtement à définir par le fabricant après étude du questionnaire d'environnement et plans masse à fournir.

Tableau 6a – Principales caractéristiques des différentes fixations compatibles avec le procédé ME06 FR

	7						
		L.R. E	TANCO	SFS I	NTEC		
	FASTOP	COLORSTOP	ZACSTOP	SDRT2	SDRT2		
	2,5 DF / 2C Ø 5,5 + VA16	2,5 DF / 2C Ø 5,5 + VA16	2,5 DF / 2C Ø 5,5 + VA14	L12-A16-5,5x64	L12-A16-5,5x84		
Longueur		70	mm	(A mama	0.4		
sous tête		90	mm	64 mm	84 mm		
Matière		A		LIEAL			
Corps de vis	Acier Cémenté Zingué Supracoat 2C (Classe 2 UEAtc)						
Matière	Acier Cémenté 2	Zingué (Classe 2	74440 7: 41	Acier Cémenté Zingué (Classe 2			
Tête de vis	UEA	Atc)	ZAMAC Zinc Alu	UEAtc)			
Forme de Tête	6 pans	8 mm	6 pans 12mm	Tête IRIUS (embout E420)			
Finition Tête	Sans		Thermolaquée				
Rondelle			Aluminium / EPDM				
Diamètre de rondelle	16 :	mm	14 mm	16 mm			
Fiche	N° 2074	N° 2074	N°2183	Juin 2011	Octobre 2011		
Technique	(Annexe B1)	(Annexe B1) (Annexe B2)			(Annexe B4)		

Tableau 6b – Choix de la référence de vis utilisable en fonction de l'ambiance extérieure

		Atmosphère extérieure								
	Describe man	Urbaine et	industrielle	Marine						
	Rurale non polluée	Normale	Sévère	10 km à 20km	3 km à 10 km	Bord de mer < 3 km	Mixte	Particulière		
Aide au choix	•	•	•	•	•	•	0	0		

Pour la définition des atmosphères extérieures et ambiances intérieures, voir XP P 34-301

- FASTOP / COLORSTOP (ETANCO L.R.) et SDRT2 (SFS INTEC)
- ◆ ZACSTOP (ETANCO L.R): acier protégé 15 cycles Kersternish avec tête surmoulée ZAMAK
- O Fixations ZACSTOP dont la protection est à adapter après consultation et accord du fabricant de fixation.

Tableau 7 - Utilisation du ROCKSOURDINE

GROMETRIE	Plein	Perforé ou Crevé
Faible	NON	ROCKSOURDINE*
Moyenne	NON	ROCKSOURDINE*
	Faible Moyenne	Faible NON

^{*} En complément, un adhésif pare-vapeur (type COBAND de la Société L.R. ETANCO) est utilisé pour réaliser le pontage entre la partie pleine des plateaux (ailes du plateau) et le pare-vapeur.

Tableau 8 – Contrôle des vis entretoise

Plan de contrôle VIS AUTOPERCEUSES LR ETANCO

Nature du contrôle	fréquence	Règle d'échantillonnage	Référentiel
Géométrie	chaque lot	MIL STD 105 E	01 IMP Q02.001 - A
Aspect	chaque lot	MIL STD 105 E	01 IMP Q02.001 - A
Mécanique	Tous les 5 lots	MIL STD 105 E	01 IMP Q02.001 - A
Perçage	chaque lot	MIL STD 105 E	01 IMP Q02.001 - A
Corrosion	Tous les 5 lots	MIL STD 105 E	01 IMP Q02.001A NF EN 3231 (2I)
Traçabilité matière	chaque lot		Cert 3.1B-ISO 9001:2000

Plan de contrôle VIS AUTOPERCEUSES SES

Plan de contrôle VIS AUTOPERCEUSES SFS							
N° de process	Description process	Caractéristiques produits	Technique de mesure	Méthode de contrôle et système d'enregistrement	Plan de réaction		
	Matière première	Diamètre	Micromètre	QC.PRO	83 GL 0		
	matiere premiere	Analyse chimique	Laboratoire	QC.PRO	83 GL 0		
		Revêtement	Visuel	QC.PRO	83 GL 0		
		Etiquette	Visuel	QC.PRO	83 GL 0		
		Emballage	Visuel	QC.PRO			
		3.1EN10204	Visuel	QC.PRO			
		0,121110201	Viouci	Q0.1110	00 02 0		
	Frappe à froid	Diamètre de tête	Micromètre	QC.PRO	83 GL 0 ⁻		
	•	Hauteur de tête	Projecteur de profil	QC.PRO	83 GL 0		
		Conforme au calibre	Montage type	QC.PRO	83 GL 0		
	Appointage	Diam.pointe de perçage	Micromètre	QC.PRO	83 GL 0		
	прроппадо	Position ailettes	Pied à coulisse		83 GL 0		
		Largeur aillettes	Pied à coulisse		83 GL 0		
	Roulage	Longueur totale	Pied à coulisse	QC.PRO	83 GL 0		
	. to alago	Position filetage	Pied à coulisse		83 GL 0		
		Diamètre filetage	Micromètre				
		Gorge position	Pied à coulisse				
- 00	T	In	I Market de desert	00.000	20.01.0		
60	Traitement thermique	Dureté en surface Dureté à cœur	Machine de dureté Machine de dureté		83 GL 0 83 GL 0		
		Durete a cœur	Machine de durete	QC.PRO	83 GL 0		
70	Traitement de surface	Epaisseur du revêtement	Fischerscope X-RAY	QC.PRO	83 GL 0		
		Adhérence du revêtement	Contrôle visuel	QC.PRO	83 GL 0		
		Aspect	Contrôle visuel	QC.PRO	83 GL 0		
		Temps de perçage					
100	Contrôle final	8209WI03	Banc d'essai perçage	QC.PRO	83 GL 0		
		Couple de rupture 8209WI03	Clé dynamométrique	QC.PRO	83 GL 0		

Tableau 9 – Certificats valides pour les isolants utilisables dans le procédé ME 06 FR

Désignation Commerciale	N° de Certificat CE	N° de Certificat ACERMI	N° de Certificat KEYMARK	
ROCKBARDAGE NU	1163-CPD-0139	04/015/305	008-SDG5-305	
ROCKBARDAGE NU ENERGY	1163-CPD-0225	09/015/547	008-SDG5-547	

Tableau 10 – Caractéristiques du pare-pluie synthétique

	Masse surfacique (g/m²)
Constituant / Nature	FASSADE S PLUS
Non-tissé en polyester en fibres continues, plan, avec structure superficielle pointillée	150 (noir)
Enduction à base de résine acrylique	120
Deux bords autocollants intégrés appliqués par extrusion de colle hotmelt	Oui
Masse surfacique totale	270

Tableau 11 - Dimensions du pare-pluie synthétique

	FASSADE S PLUS	Unités
Largeur	150	cm
Longueur	50	m
Rectitude	Pas de différences supérieures à 30 mm par 10 m	
Surface d'un rouleau	75	m²
Poids du rouleau	20,5 kg	kg
Nombre rouleau / palette	24	U
Poids palette	492	kg

Tableau 12 – Caractéristiques et performances des pare-pluie synthétiques DELTA-FASSADE S PLUS

Caractéristiques	Méthode d'essai	U	Valeur	Tolérance	
Longueur	EN 1848-1 EN 1848-2	m	50	-0 %	
Largeur	EN 1848-1 EN 1848-2	m	1,5	-0,5 %, +1,5 %	
Rectitude	EN 1849-1 EN 1849-2	-	passe	-	
Masse surfacique	EN 1849-1 EN 1849-2	g/m²	270	-5%, +10%	
	Propriété d	'étanchéité à l	'eau		
Résistance à la pénétration de l'eau état neuf	EN 1928	_	W1		
Résistance à la pénétration de l'eau après vieillissement *	EIN 1928	-		W1	
Etanchéité à la pluie battante	Test de l'Universit	é de Berlin	Etanche		

Propriété de transmission de la vapeur d'eau

Propriété de transmission de la vapeur d'eau (VDF)	EN ISO 12572 / climat C	Kg/m².s.Pa	6,5.10 ⁻⁹	Mini : 2,7.10 ⁻⁹ Maxi : 9,7.10 ⁻⁹
		Sd: m	0,02	-0,01, +0,04

Propriétés mécaniques

Propriété de traction	EN 12311-1 Modifié par EN 13859-1	N/50 mm	L	Т	L	Т
Etat neuf			370	270	± 20 N/5 cm	± 20 N/5 cm
Après vieillissement *			350	250	± 20 N/5 cm	± 20 N/5 cm
Propriété d'allongement	EN 12311-1 Modifié par EN 13859-1	%	L	Т	L	Т
Etat neuf			25	35	± 10 % en valeur absolue	± 10 % en valeur absolue
Après vieillissement *			25	35	± 10 % en valeur absolue	± 10 % en valeur absolue
Résistance à la déchirure au clou	EN 12310-1	N /(LxT)	150 x 150		± 20 N	± 20 N
Stabilité dimensionnelle *	EN 1107-2	% (LxT)	≤ 1,5% en valeur absolue			
Souplesse à basse température	EN 1109	°C	-40°C			

^{*} Vieillissement accéléré de la norme EN 13859-2 : 5.000 h UV à 50°C suivi de 90 j à 70°C

Sommaire des figures

Figure 1 – Schéma de principe panneaux avec pare-pluie métallique	46
Figure 1bis – Schéma de principe clins avec pare-pluie métallique	46
Figure 2 – Schéma de principe panneaux avec pare-pluie synthétique	47
Figure 2bis – Schéma de principe clins avec pare-pluie synthétique	47
Figure 3 – Principe de pose avec pare-pluie métallique	48
Figure 3bis – Mise en place du joint d'étanchéité SUPER ETANCOPLAST sur plateaux métalliques pleins	49
Figure 3ter – Mise en place du joint d'étanchéité SUPER ETANCOPLAST sur plateaux métalliques perforés	49
Figure 3quatro – Profil de reprise de bavette et remplacement des lèvres de plateaux	50
Figure 3cinquo – Retour minimal des tôles nervurées	50
Figure 4 – Préperçage des panneaux	50
Figure 5 – Coupe verticale en partie courante (avec tôle pare-pluie)	51
Figure 5bis – Coupe verticale en partie courante (avec tôle pare-pluie)	52
Figure 5ter – Coupe verticale en partie courante (avec pare-pluie synthétique)	52
Figure 6 – Coupe verticale en partie courante (avec Rocksourdine sur plateaux perforés)	53
Figure 8 – Aboutage des plateaux – Coupe horizontale	54
Figure 9 – Arrêt sur acrotère – Coupe verticale	55
Figure 9bis – Arrêt sur acrotère – Coupe verticale	56
Figure 9ter – Arrêt sur acrotère – Coupe verticale	57
Figure 10 – Angle rentrant – Coupe horizontale	58
Figure 11 – Fractionnement au droit de chaque plancher en zone sismique – Coupe verticale	59
Figure 11 bis – Fixation des plateaux perforés à travers la pièce platine en zones sismiques	59
Figure 12 – Fractionnement de lame d'air – Coupe verticale	60
Figure 13 – Fractionnement d'ossature – Coupe verticale	61
Figure 14 – Fractionnement d'ossature – Coupe verticale	62
Figure 15 – Bas de bardage – Coupe verticale	63
Figure 16 – Bas de bardage – Coupe verticale	63
Figure 17 – Appui de baie – Coupe verticale	64
Figure 18 – Jambage – Coupe horizontale	65
Figure 19 – Linteau de baie – Coupe verticale	66
Figure 20 – Angle sortant – Coupe horizontale	67
Figure 21 – Jonction sur maçonnerie	67
Figure 22 – Traitement du joint de dilatation	68
Figure 23 – Pare-pluie en pose verticale et horizontale	68
Figure 24 – Vis synthétique DELTA® - QUICKFIXX	68



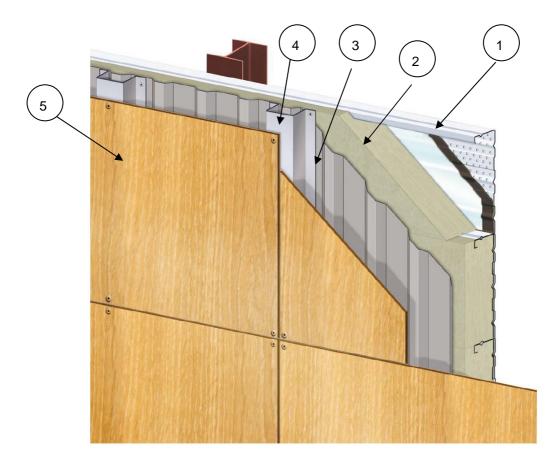


Figure 1bis – Schéma de principe clins avec pare-pluie métallique





Figure 2bis – Schéma de principe clins avec pare-pluie synthétique



- Pose du plateau métallique du bas vers le haut avec interposition éventuelle du joint d'étanchéité SUPER ETANCOPLAST, fixation sur l'ossature principale et couturage de l'emboitement.
- Pose de l'isolant Rockbardage dans le plateau (mise en place d'un pare vapeur en fond de plateau lorsqu'il est perforé).
- Pose du pare-pluie métallique. Fixation avec la vis entretoise sur les lèvres des plateaux.
- Pose de l'ossature intermédiaire type Oméga ou Zed avec interposition d'une bande EPDM à 1 face adhésive. Fixation avec la vis entretoise sur les lèvres des plateaux. Prévoir un préperçage de l'ossature avant la mise en œuvre de la vis entretoise.
- Pose des panneaux ou clins FUNDERMAX. Fixation sur l'ossature intermédiaire. Prévoir un préperçage du panneau ou clin avant la mise en œuvre des fixations.

Figure 3 - Principe de pose avec pare-pluie métallique

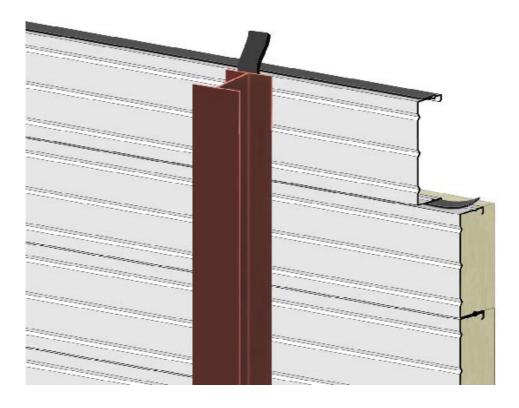


Figure 3bis – Mise en place du joint d'étanchéité SUPER ETANCOPLAST sur plateaux métalliques pleins

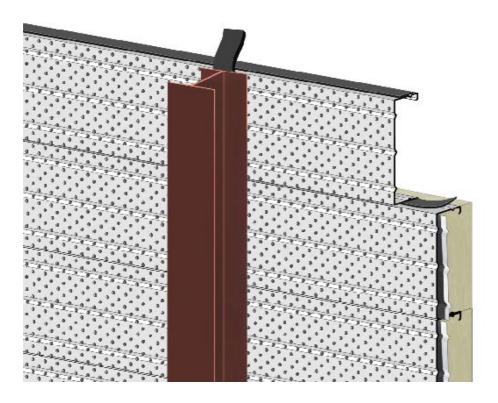


Figure 3ter – Mise en place du joint d'étanchéité SUPER ETANCOPLAST sur plateaux métalliques perforés

2/16-1716

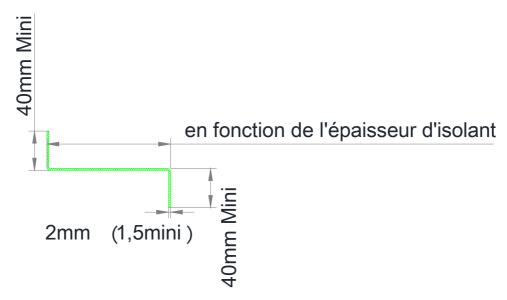


Figure 3quatro – Profil de reprise de bavette et remplacement des lèvres de plateaux

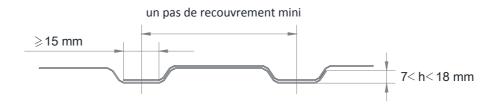


Figure 3cinquo - Retour minimal des tôles nervurées

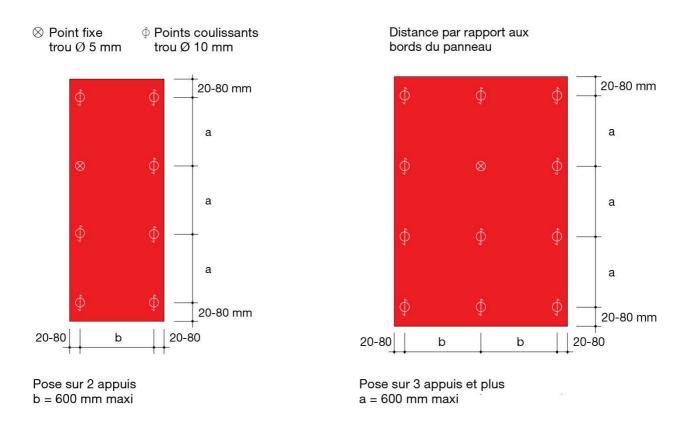


Figure 4 – Préperçage des panneaux

Légendes

1	Plateau de bardage
1′	Plateau de bardage perforé avec Rocksourdine
2	Panneaux Rockwool – Rockbardage
3	Bardage vertical nervuré formant pare-pluie métallique ou pare-pluie synthétique
4	Vis entretoise SFS SDRT2 ou Etanco Fastop – Zacstop
5	Réseau vertical d'ossatures (oméga ou Z TG 1.5 mm ou 2.5 mm)
6	Fixation de couture
7	Panneaux de bardage et clins Max® Exterior / Max® Universal
8	Rivet AP 16
9	Fixation des plateaux de bardage
10	Bande EPDM adhésive 1 face

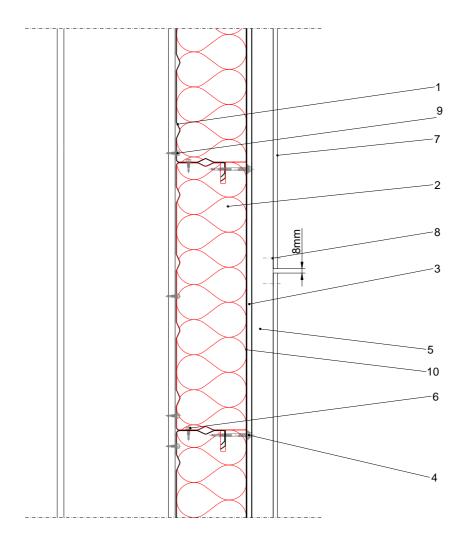


Figure 5 – Coupe verticale en partie courante (avec tôle pare-pluie)

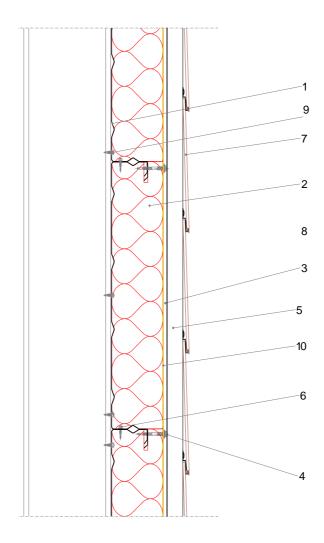


Figure 5bis – Coupe verticale en partie courante (avec tôle pare-pluie)

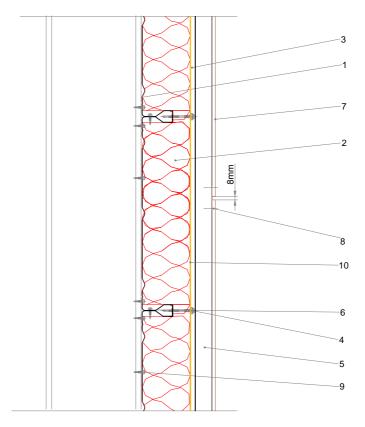


Figure 5ter – Coupe verticale en partie courante (avec pare-pluie synthétique)

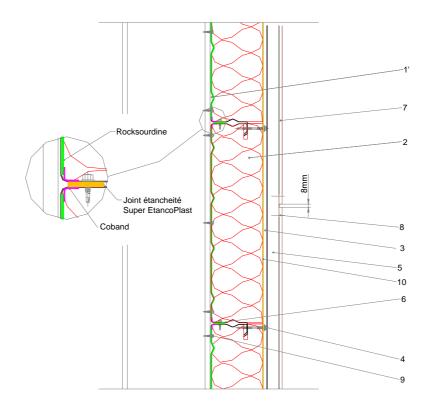


Figure 6 – Coupe verticale en partie courante (avec Rocksourdine sur plateaux perforés)

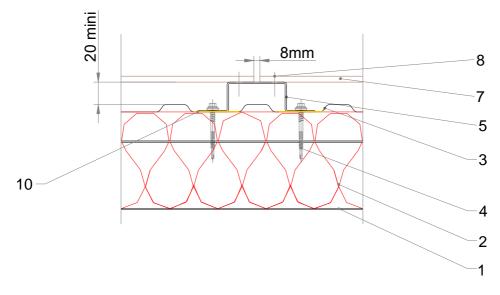
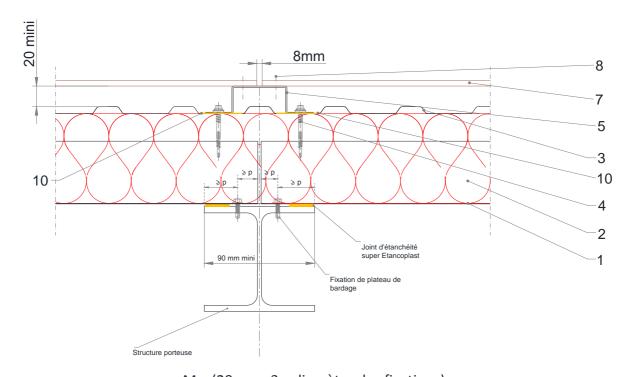


Figure 7 – Jonction entre panneaux – Coupe horizontale



- p = Max(20mm; 3 x diamètre des fixations)

Figure 8 – Aboutage des plateaux – Coupe horizontale

2/16-1716

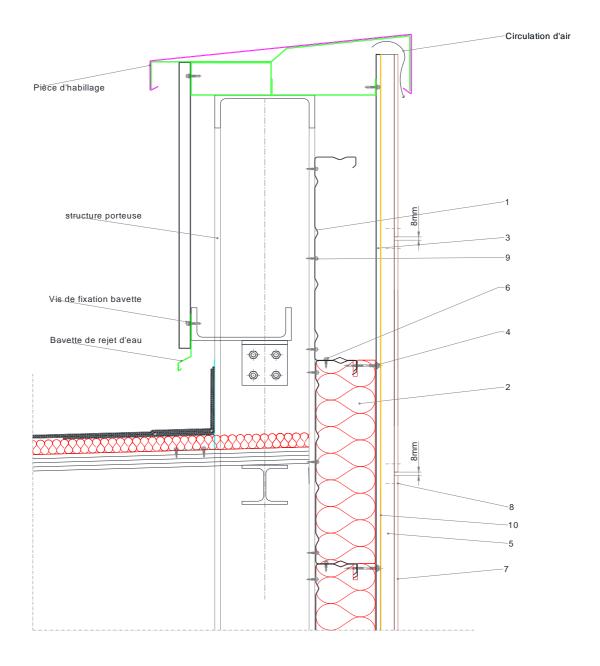


Figure 9 – Arrêt sur acrotère – Coupe verticale

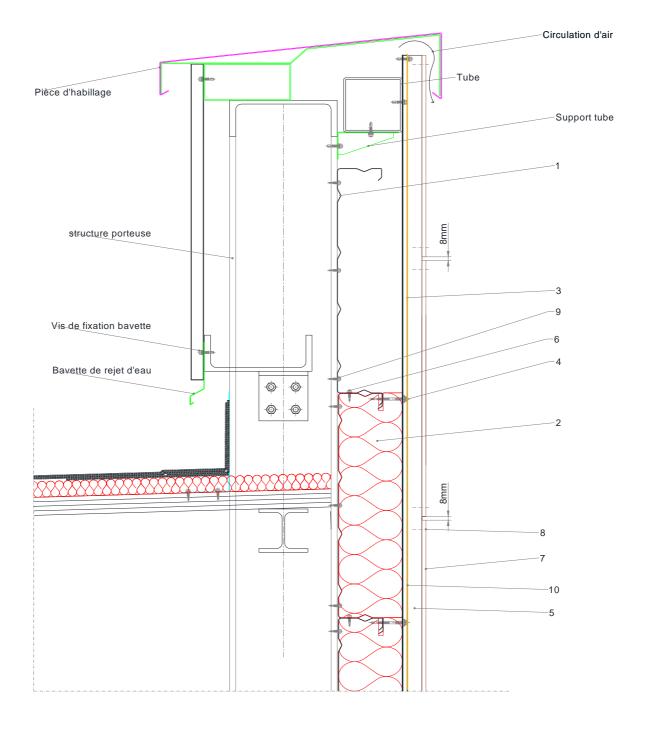


Figure 9bis – Arrêt sur acrotère – Coupe verticale

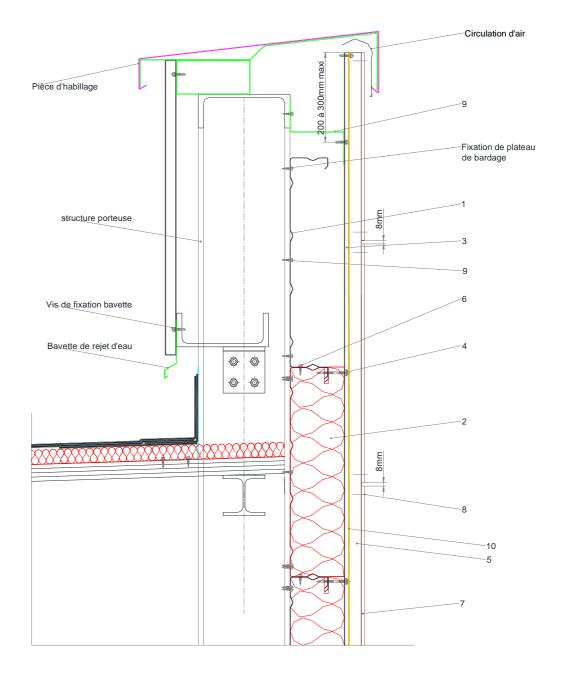


Figure 9ter – Arrêt sur acrotère – Coupe verticale

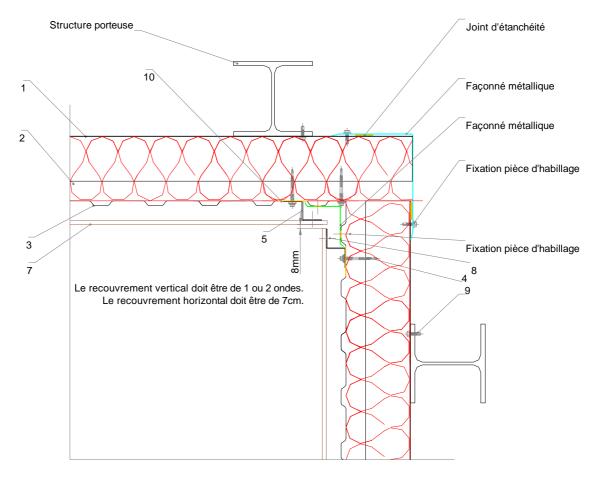


Figure 10 – Angle rentrant – Coupe horizontale

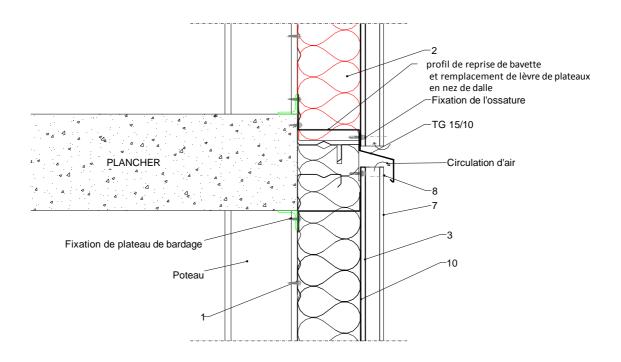


Figure 11 – Fractionnement au droit de chaque plancher en zone sismique – Coupe verticale

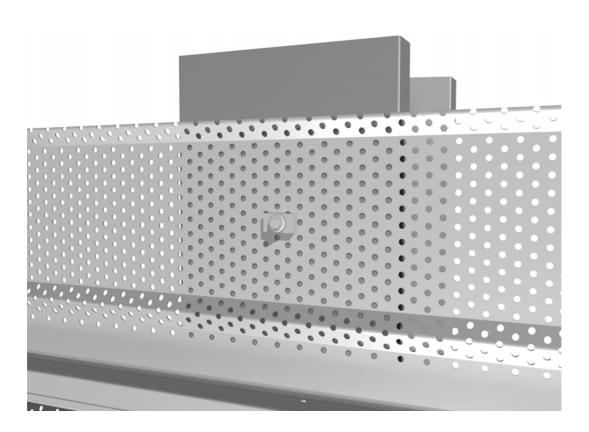


Figure 11 bis – Fixation des plateaux perforés à travers la pièce platine en zones sismiques

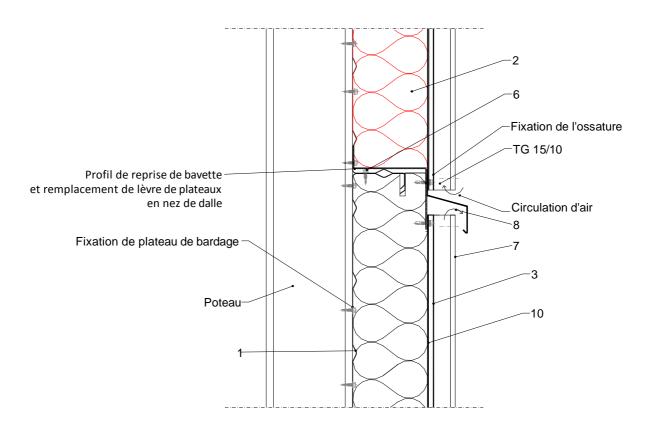


Figure 12 – Fractionnement de lame d'air – Coupe verticale

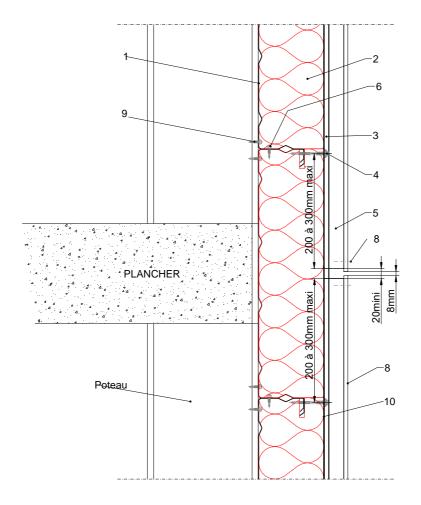


Figure 13 – Fractionnement d'ossature – Coupe verticale

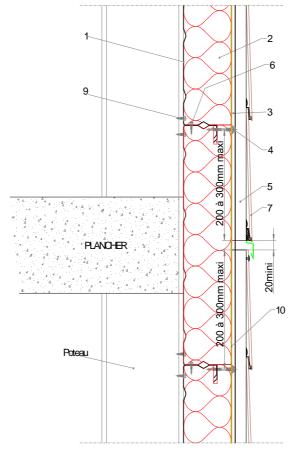


Figure 13 bis - Fractionnement d'ossature - Coupe verticale

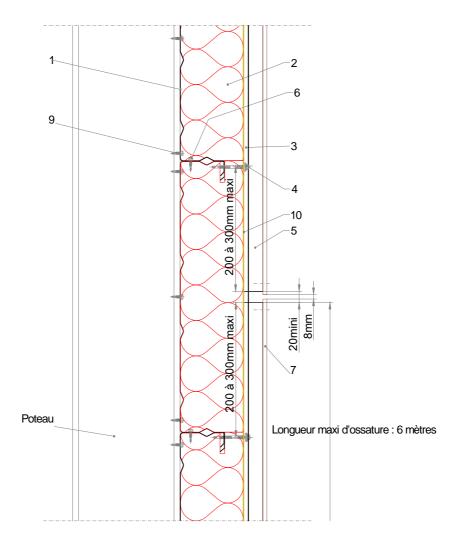


Figure 14 – Fractionnement d'ossature – Coupe verticale

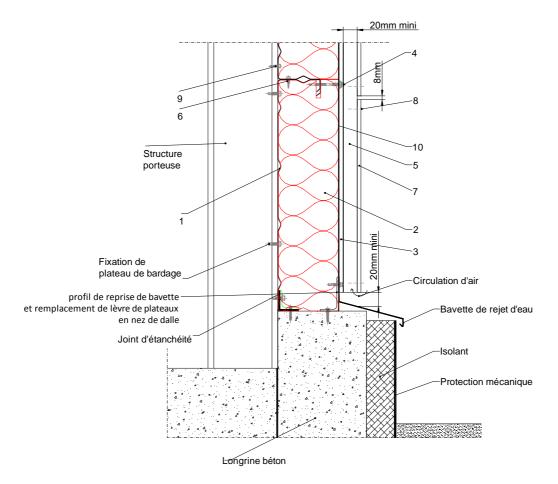


Figure 15 – Bas de bardage – Coupe verticale

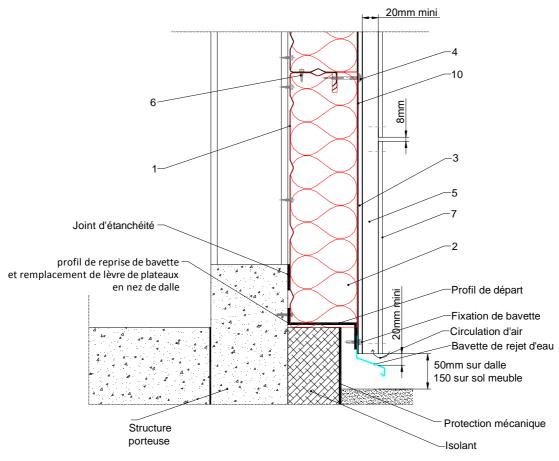


Figure 16 – Bas de bardage – Coupe verticale

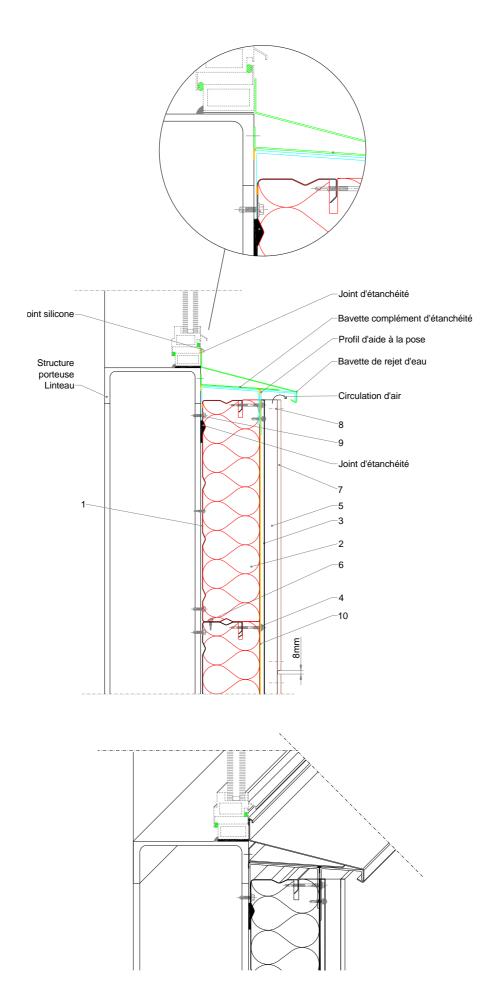
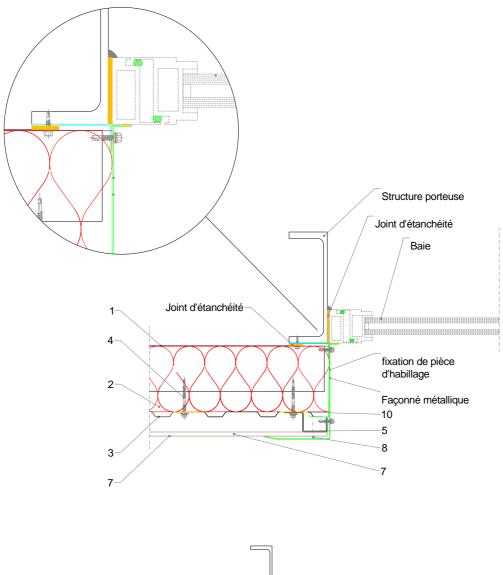


Figure 17 – Appui de baie – Coupe verticale



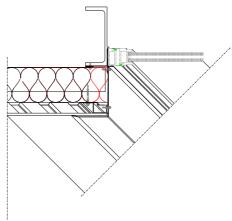


Figure 18 – Jambage – Coupe horizontale

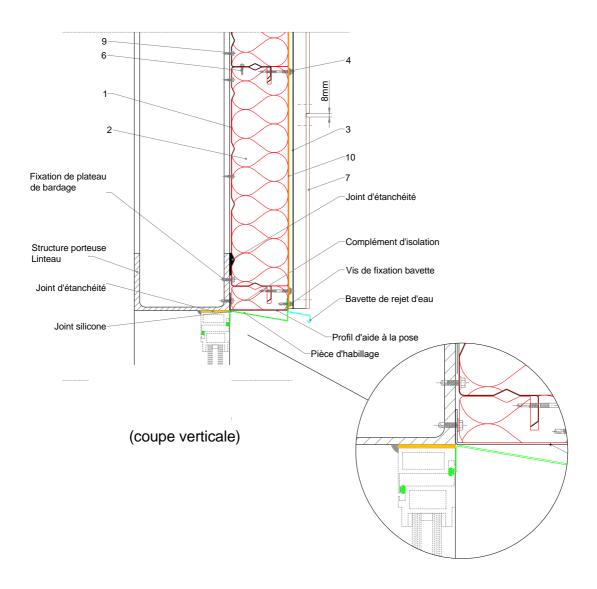


Figure 19 – Linteau de baie – Coupe verticale

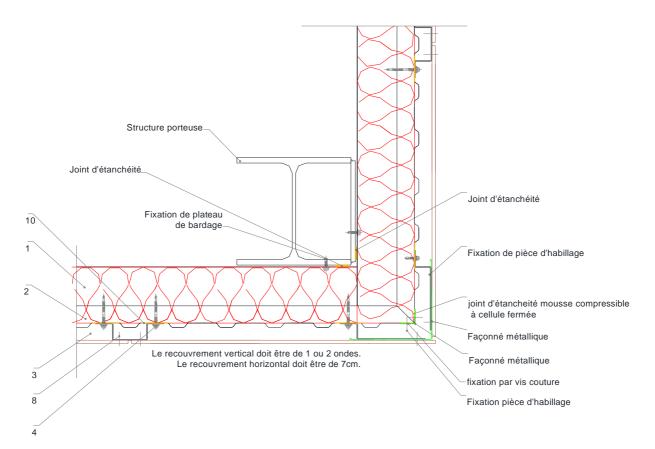


Figure 20 – Angle sortant – Coupe horizontale

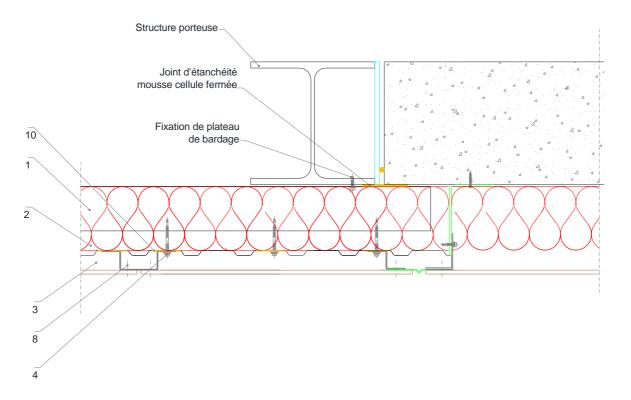


Figure 21 – Jonction sur maçonnerie

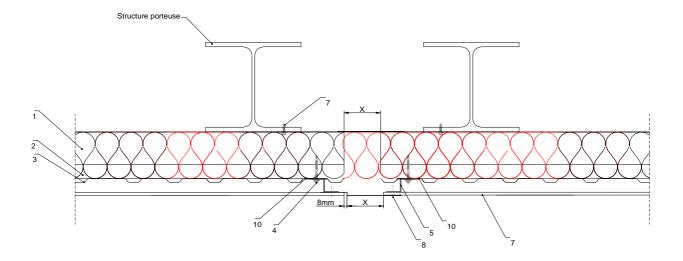
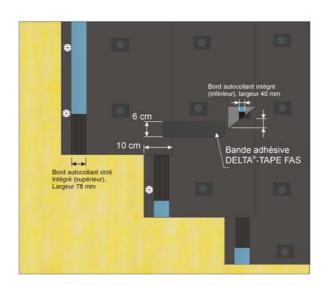


Figure 22 – Traitement du joint de dilatation



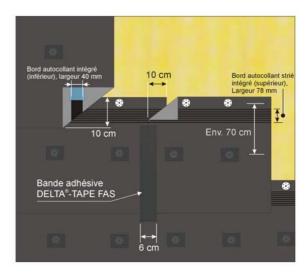


Figure 23 – Pare-pluie en pose verticale et horizontale



Figure 24 – Vis synthétique DELTA®- QUICKFIXX