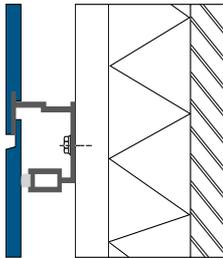
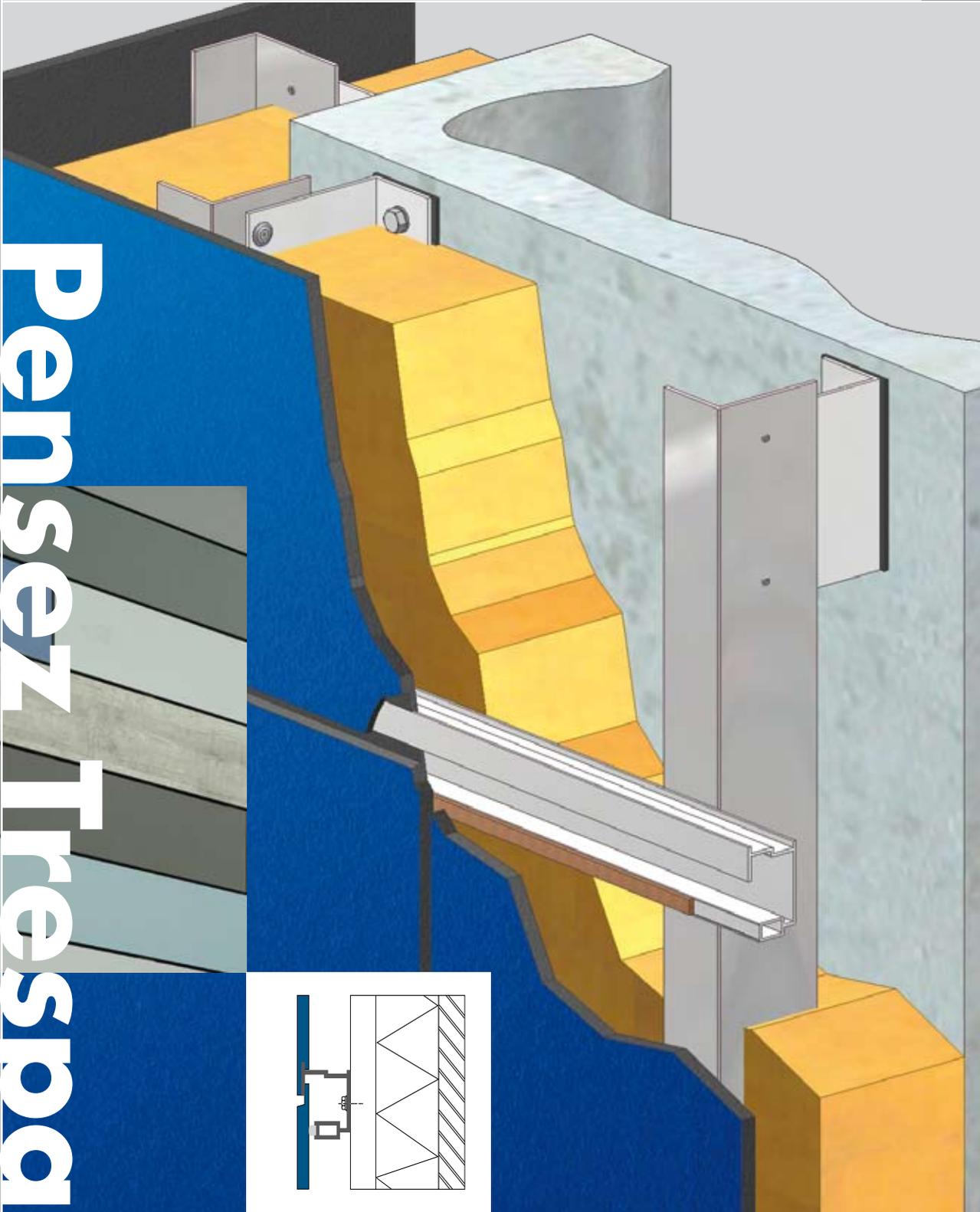


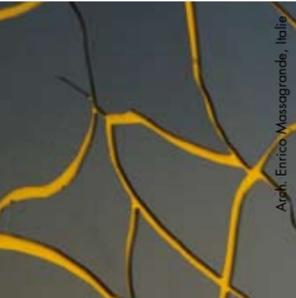
SOLUTIONS POUR L'EXTÉRIEUR

FAÇADES

Pensez Trespa



TRES|PA®

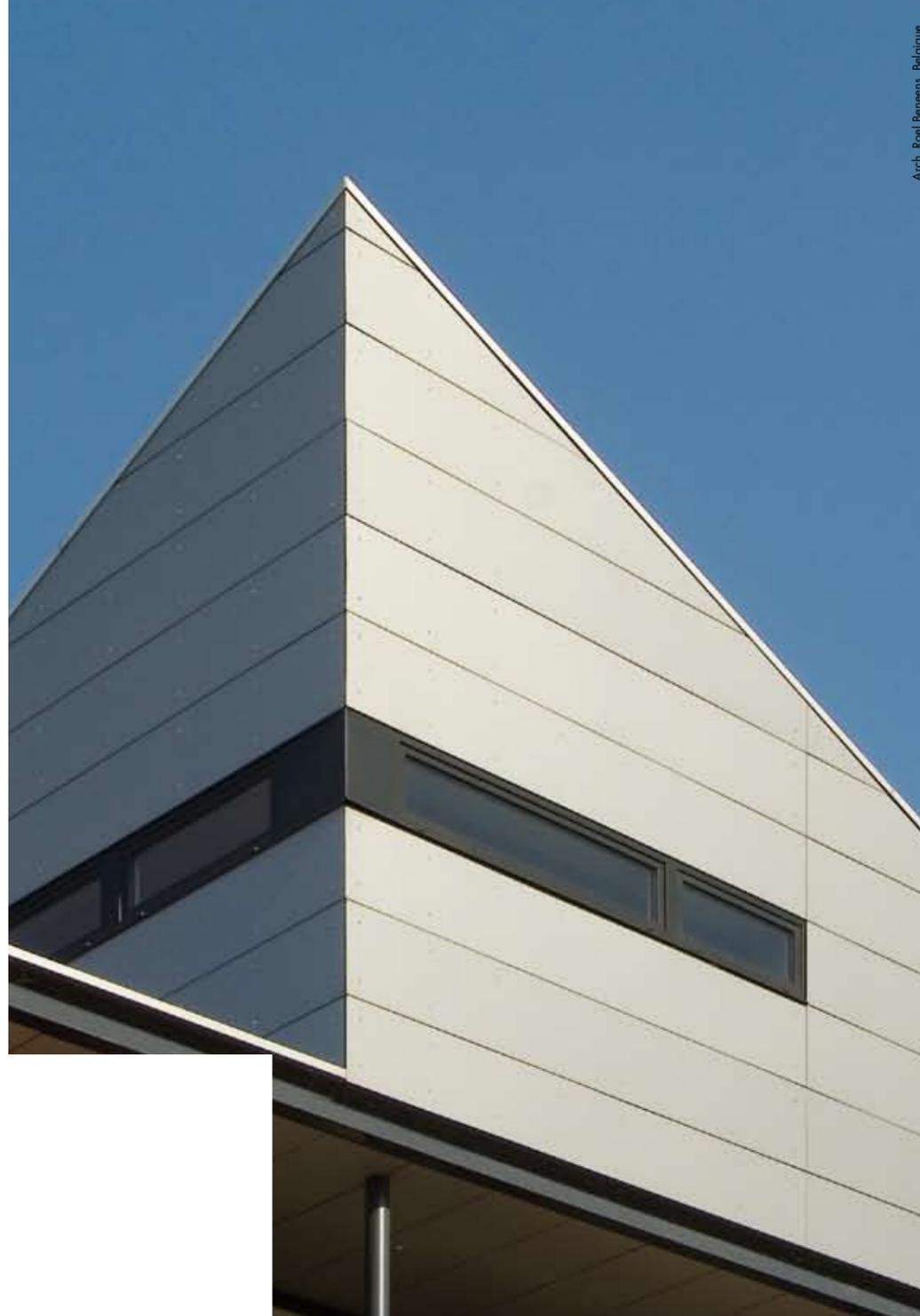


SOMMAIRE

Trespa Meteor : un panneau unique et spécial	5
Caracteristiques techniques de Trespa Meteor	9
La façade ventilée : une solution qui a fait ses preuves	10
Barrières coupe-feu	11
Règles générales de mise en oeuvre des bardages rapportés	12
Règles générales	13
Trespa Meteor Metallics	14
Joints et systèmes de liaisonnement entre panneaux	15
Fixations spéciales	17
Profilés de finition pour joints et raccords	18
Les éléments d'angle	19
Fixations et accessoires recommandés	20
Charges au vent et flèche admissible	21
Vent	22
Construction en France	23
Règles générales	24
Réglementation en France	25
TS150 Fixation visible par vis sur ossature bois (Avis Technique du CSTB)	27
TS700 Fixation visible sur ossature métallique (Avis Technique du CSTB)	31
TS200 Fixation invisible par agrafes sur rails (Avis Technique du CSTB)	35
TS300 Fixation invisible par rainures sur chants (Avis Technique du CSTB)	39
TS400 Fixation invisible par collage sur ossature aluminium	43
TS650 Fixation invisible pose à clin sur ossature bois (Avis Technique du CSTB)	47
Panneaux de remplissage	49
Brise-soleil	51
Volets	52

Clause de non-responsabilité

La société Trespa International B.V., établie à Weert (Pays-Bas), ci-après dénommée « Trespa », décline toute responsabilité en cas de dommages directs et/ou indirects subis par l'acheteur ou ses clients et/ou utilisateurs du fait de la méconnaissance ou de l'application incorrecte des instructions, normes et conditions requises pour le stockage, la manipulation ou la transformation, l'utilisation ou la mise en oeuvre. Trespa décline également toute responsabilité en cas de non-respect par l'acheteur ou ses clients et/ou utilisateurs des réglementations publiques applicables et en cas de mise en oeuvre des marchandises livrées qui violerait les réglementations publiques applicables. Les conseils et recommandations de Trespa ne sont donnés qu'à titre consultatif et seront fournis par le vendeur, au mieux de ses connaissances et de ses compétences, conformément aux règles de l'art. Les conseils et recommandations donnés ne contiennent aucune garantie. L'acheteur ou ses clients et/ou utilisateurs ne sont en aucun cas déchargés de leur obligation de vérifier la pertinence d'un conseil ou d'une recommandation pour l'application envisagée. Les conseils et recommandations donnés par Trespa ne se rapportent qu'aux produits Trespa, sauf indication contraire expresse et écrite de Trespa.



TRESPA METEON : UN PANNEAU UNIQUE ET SPÉCIAL

Les panneaux architecturaux Trespa Meteón sont disponibles dans un large éventail de coloris, effets et finitions standard ou personnalisés. Les panneaux Trespa Meteón ont cette capacité de transformer, voire de transcender votre design, de lui donner une nouvelle dimension. Des milliers d'applications à travers le monde témoignent de la polyvalence de ce matériau. Trespa Meteón n'est pas simplement beau – il est également durablement robuste, de sorte que les rêves d'aujourd'hui seront et resteront longtemps les réalités de demain.

Une technologie exclusive

Trespa Meteón est un panneau plan à base de résines thermosensibles renforcées de manière homogène par des fibres de bois ou cellulose et fabriqué sous haute pression et à haute température. Grâce au procédé breveté de polymérisation par faisceau électronique (EBC), les panneaux ont une surface décor intégrée. Trespa Meteón se prête idéalement à la réalisation d'applications verticales telles que revêtements de façade, remplissages de garde-corps de balcons, ainsi que toute une gamme d'autres applications extérieures. Réputée pour son design et son esprit d'innovation, Trespa propose également des éléments courbes, qui confèrent une profondeur supplémentaire aux façades. Grâce à la technologie exclusive de Trespa, les panneaux Trespa Meteón sont actuellement uniques sur le marché.

Des bâtiments sains

Trespa Meteón est la solution idéale pour les systèmes de revêtement de façade ventilée. Ces systèmes permettent d'obtenir des niveaux d'isolation élevés, une technique de construction parfaite et contribuent à assurer une atmosphère intérieure saine. Par temps chaud, l'excès de chaleur peut être dissipé par ventilation entre les panneaux et les matériaux isolants. Les revêtements de façade ventilée constituent un environnement vivant qui garantit la durabilité des constructions.



Possibilités de design

Trespa offre aux architectes une perspective stimulante de l'avenir. La plate-forme Trespa Perspectives est une source d'inspiration qui permet d'explorer de nouvelles idées, de nouvelles techniques, de nouvelles formes et de nouveaux coloris. Les thèmes Caractère, Rythme et Profondeur insufflent un nouvel élan au design de façades.

Les panneaux Trespa Meteon peuvent être adaptés, modifiés, cintrés et fixés de différentes façons. Cette liberté permet de créer des façades aux esthétiques différentes. Modifier la surface des panneaux permet de susciter l'intérêt, de faire naître un mouvement, une profondeur - des impressions accentuées par le jeu incessant d'ombres et de lumière du soleil. Les éléments courbes Trespa peuvent être mis en oeuvre pour conférer une profondeur supplémentaire aux façades. L'utilisation de la lumière ajoute une nouvelle dimension ; les lignes droites s'incurvent, les couleurs se métamorphosent, illuminant les panneaux ou joints des façades au moyen de LED dernière génération.

Grâce à leur polyvalence, les panneaux Trespa offrent aux architectes des possibilités de design quasi illimitées.

Résistant aux intempéries

Trespa Meteon possède une remarquable résistance aux intempéries. Le soleil, la pluie (même acide) et l'humidité n'affectent aucunement la surface du panneau. Extrêmement résistante aux UV, la surface décorative présente une très bonne tenue des coloris avec une cotation de 4 à 5 sur l'échelle internationale des gris (ISO 105 A 02). De ce fait, on n'observe aucun changement perceptible de la couleur sur une durée minimale de 10 ans, même dans des conditions climatiques extrêmes ou dans des régions industrielles très polluées. Des variations de température amples ou rapides entre -20°C et +80°C n'altèrent en rien les propriétés, la stabilité ou l'aspect du panneau. Les panneaux Trespa résistent à leur environnement.

Facile d'entretien

La surface lisse du panneau présente une structure fermée non poreuse qui s'oppose à l'adhérence des particules polluées. Ni la surface, ni les chants sciés ne doivent être peints ou recevoir une couche de protection. Totalement insensible aux détergents domestiques non abrasifs et aux solvants organiques puissants, Trespa Meteon est facile à nettoyer. C'est la solution idéale pour les applications extérieures à faible niveau de maintenance.

Robuste

Le haut module d'élasticité et la grande résistance à la traction et à la flexion de Trespa Meteon en font un panneau extrêmement résistant aux chocs. L'homogénéité et la densité de l'âme confèrent au panneau une grande résistance à l'arrachement des vis et fixations. Un atout particulièrement important quand le panneau est posé au moyen d'un système de fixation invisible mettant en oeuvre des vis ou des inserts.

S'ils ont une stabilité dimensionnelle et une usabilité comparables à celles du bois dur, les panneaux Trespa Meteon présentent l'avantage d'être insensibles à l'humidité et de ne pas être sujets à l'érosion, à la moisissure ou à la pourriture.

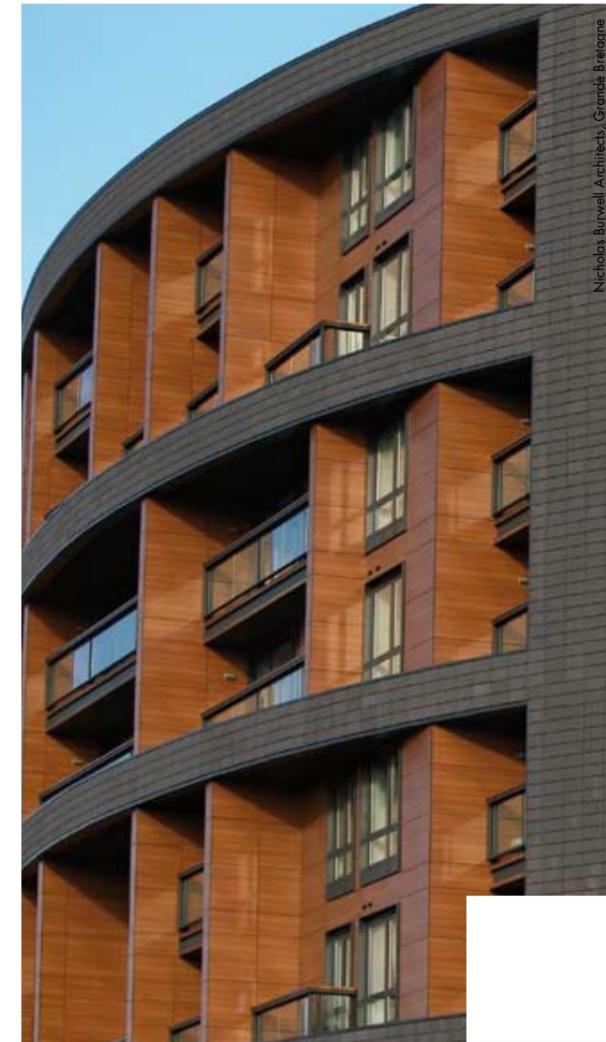
Ces propriétés concourent à garantir une esthétique durable des panneaux Trespa.

Respect de l'environnement

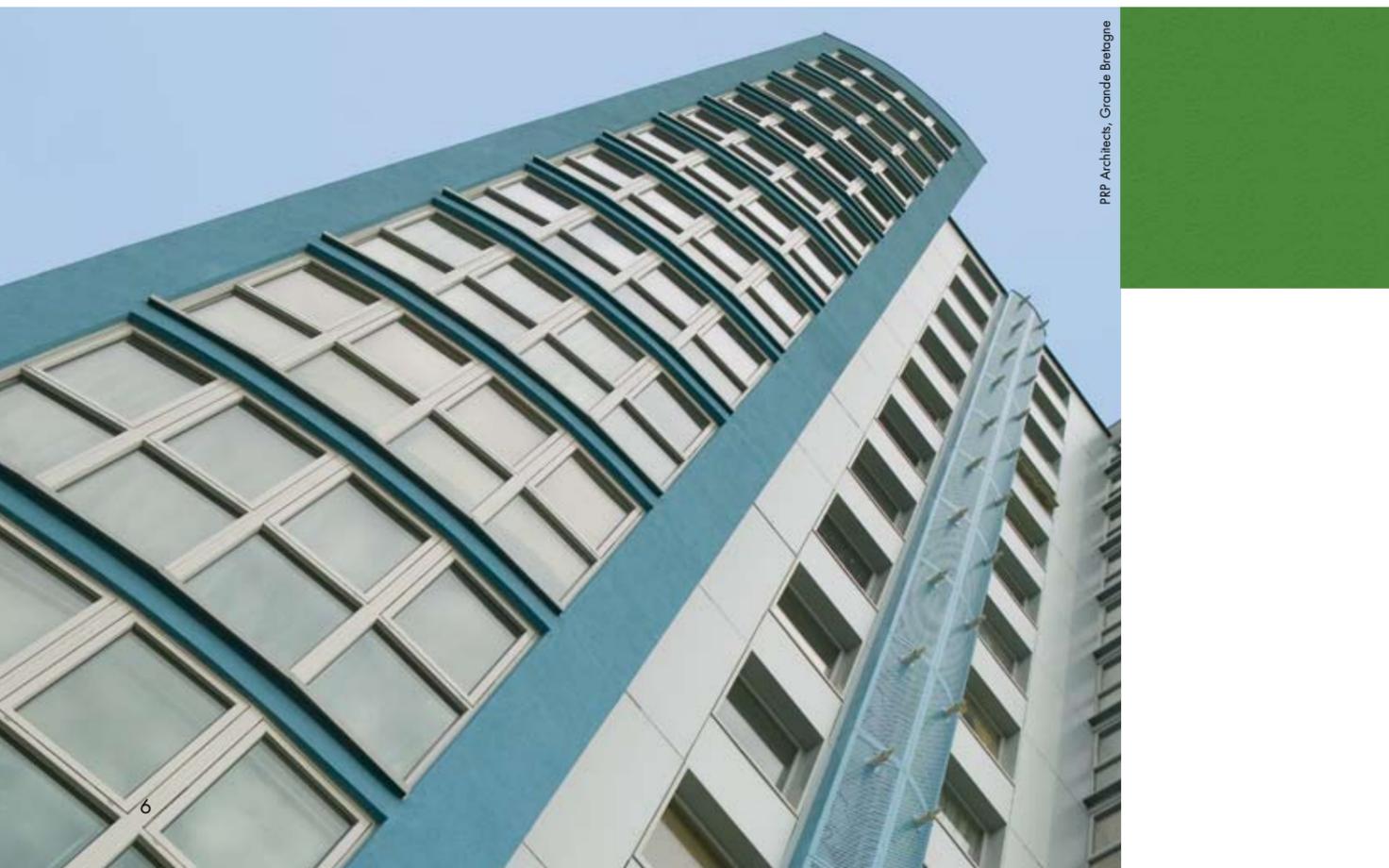
Les considérations environnementales jouent un rôle important dans le développement et la fabrication des panneaux Trespa Meteon. Ces panneaux sont composés de résines thermodurcissables renforcées de façon homogène et à hauteur de 70% par des fibres de bois ou cellululosiques. La majorité des matières premières utilisées sont rapidement renouvelables. De plus, les nouveaux panneaux Trespa peuvent intégrer des résidus de production à hauteur de 10%. Trespa International a été l'un des premiers producteurs de panneaux à obtenir la certification ISO 14001, délivrée par Lloyd's Register. La norme ISO 14001 décrit les étapes nécessaires pour mettre en place, mettre en oeuvre, maintenir et améliorer un système de management environnemental complètement intégré.

Bon comportement au feu

Trespa Meteon ne fond pas, ne goutte pas, n'explose pas sous l'effet du feu et reste stable longtemps. Les organismes d'essai dans le monde ont attribué à Trespa Meteon FR (qualité ignifugée) la classe de combustion parmi les plus favorables.



Nicholas Bull Architects, Grande Bretagne



PRP Architects, Grande Bretagne



Burger Craunstra architectenadviseurs, Pays-Bas

Certifications

Les principaux organismes de certification européens qui coopèrent au sein du "European Union of Agrément (UEATC)" ont certifié Trespa Meteon ainsi que les systèmes de fixation recommandés. Des agréments ont notamment été délivrés par les organismes suivants : KOMO, DIBt, Butgb, BBA, CSTB et TORROJA. Ces certifications font de Trespa un partenaire digne de confiance et des panneaux Meteon un choix idéal pour des constructions durables.

Marquage CE

Trespa International appose le nouveau marquage CE sur ses panneaux Trespa Meteon, attestant ainsi que ces produits satisfont pleinement aux exigences de la nouvelle norme européenne.

Garanties

Fort de sa longue expérience pratique et de la grande qualité de ses panneaux Trespa Meteon, Trespa International propose des garanties pour sa gamme de produits en général ainsi que pour des projets spécifiques. Pour de plus amples informations, veuillez contacter votre agence locale ou représentant Trespa.



Merix Architekten, Atrische

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE TRESPA METEON

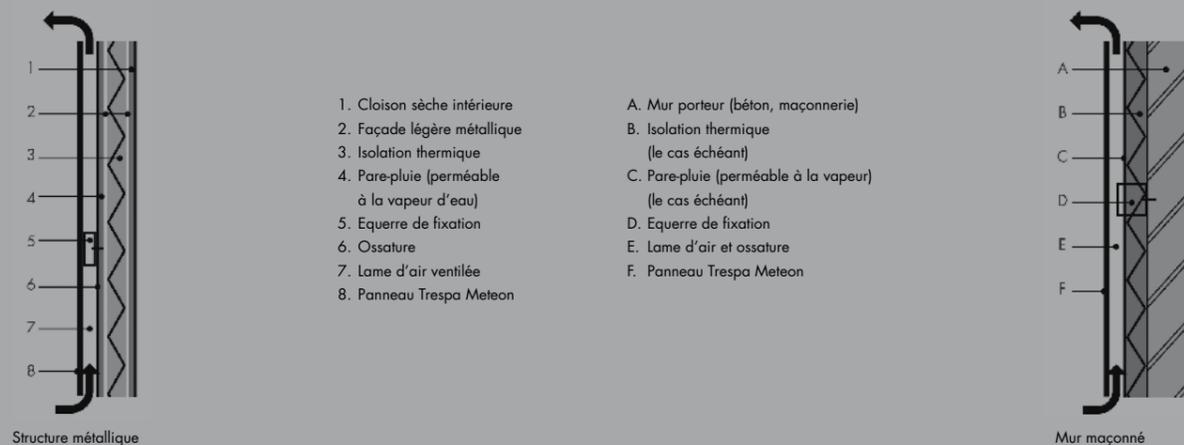
Caractéristiques	Valeur	Unité	Norme
Caractéristiques physiques			
Masse volumique	≥ 1.350	kg/m ³	ISO 1183
Variations dimensionnelles	≤ 2,5	mm/m	EN 438
Résistance à l'immersion en eau de 65°C après 48 heures			EN 438
Augmentation de masse	≤ 3	%	
Aspect	≥ 4	degré	
Caractéristiques optiques			
Tenue aux U.V.	4-5 (lampe Xenon, 3000 h)	échelle des gris	ISO 105 A02-93
Caractéristiques mécaniques			
Module d'élasticité	≥ 9.000	N/mm ²	ISO 178
Résistance à la traction	≥ 70	N/mm ²	ISO 527-2
Résistance à la flexion	≥ 120	N/mm ²	ISO 178
Résistance aux chocs avec bille de grand diamètre			EN 438
Hauteur de chute	1800	mm	
Diamètre de l'empreinte	≤ 10	mm	
Caractéristiques chimiques			
Résistance au SO ₂	4-5 (C. 0.0067% 50 cycles)	échelle des gris	DIN 50018

Région	Indice de fumée	Norme	
Union Européenne	Type FR:	Euroclass B-s2, d0	EN 13501-1
	Type Standard:	Euroclass D-s2, d0	EN 13501-1
Allemagne	Typ FR:	Klasse B1	DIN 4102-1
	Typ Standard:	Klasse B2	DIN 4102-1
France	Type FR:	Classement M1	NF P 92-501
	Type Standard:	Classement M3	NF P 92-501

Note:

En raison du marquage CE, les panneaux HPL ont été testés selon la norme EN 13501-1. Il appartient aux autorités de chaque pays de la (date de la) mise en application de cette norme dans les règles de construction.

Merci de consulter le site www.trespa.com pour avoir accès à la dernière version du programme de livraison et du tableau des caractéristiques.



1. Cloison sèche intérieure
2. Façade légère métallique
3. Isolation thermique
4. Pare-pluie (perméable à la vapeur d'eau)
5. Equerre de fixation
6. Ossature
7. lame d'air ventilée
8. Panneau Trespa Meteor

- A. Mur porteur (béton, maçonnerie)
- B. Isolation thermique (le cas échéant)
- C. Pare-pluie (perméable à la vapeur) (le cas échéant)
- D. Equerre de fixation
- E. lame d'air et ossature
- F. Panneau Trespa Meteor

Structure métallique

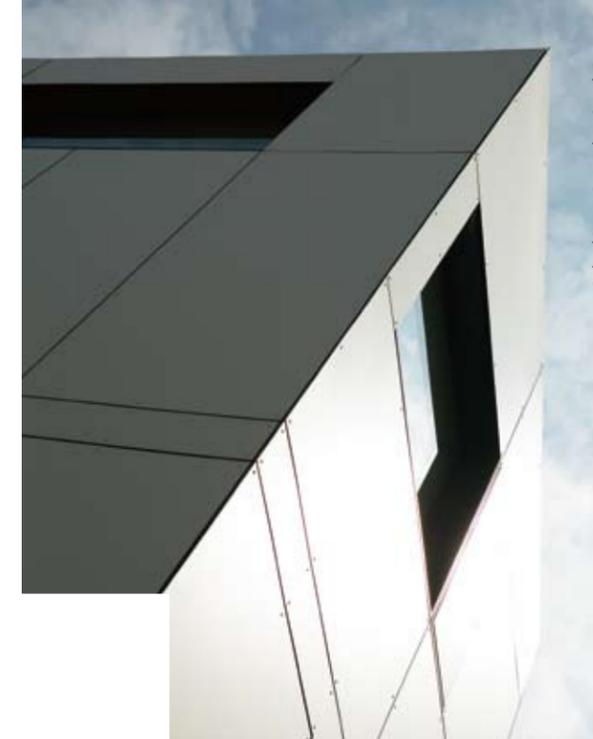
Mur maçonné

Confortable et sain

Une façade ventilée requiert très peu de maintenance et contribue activement au confort général et à un environnement sain.

La solution idéale

Trespa International propose Trespa Meteor – un panneau architectural idéalement conçu pour les façades ventilées. Léger, durable et à l'épreuve des intempéries, Trespa Meteor est doté d'une surface et d'une âme imperméables qui le rendent, de ce fait, insensibles aux eaux de pluies et à la condensation. De plus, la surface exceptionnelle de Trespa Meteor est extrêmement résistante aux UV, ce qui en fait la solution idéale pour les revêtements de façade.



Richard Rogers Partnership, Grande Bretagne

LA FAÇADE VENTILÉE : UNE SOLUTION QUI A FAIT SES PREUVES

Aujourd'hui, les façades ventilées sont employées dans le monde entier car elles permettent aux architectes de répondre à toutes les exigences sous tous les climats. En effet, la lame d'air ventilée entre le bardage et la construction sert à maintenir un climat intérieur sain.

Les façades ventilées aident à maîtriser l'humidité – quelles que soient les conditions climatiques

L'humidité pose toujours problème car elle peut affecter considérablement les performances globales d'un bâtiment. La solution : une façade ventilée, conçue pour respirer. Les infiltrations d'eau de pluie sont minimisées et les condensats évacués par des entrées et des sorties de ventilation. La lame d'air ventilée remplit plusieurs fonctions. L'air circule à l'intérieur de la lame d'air sous l'effet des différentiels de pression et des gradients de température sur la hauteur du bâtiment. En climat froid, ce phénomène a pour effet de sécher la condensation à l'arrière du bardage. En climat chaud, l'air en mouvement refroidit les couches intérieures de la construction, réduisant ainsi les besoins en énergie de climatisation.

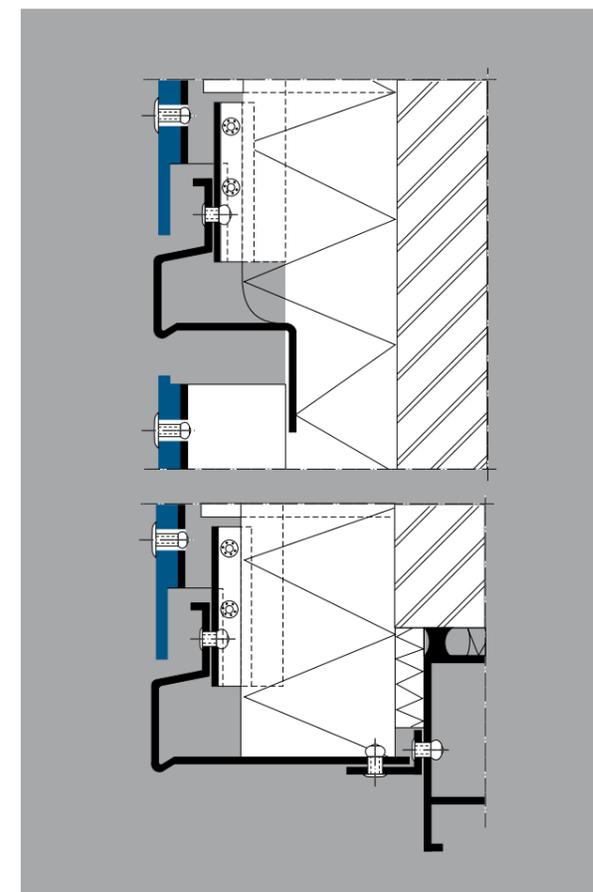
Isolé et sec

Les façades ventilées présentent une lame d'air entre le bardage et le mur extérieur – un emplacement idéal pour recevoir des matériaux isolants. Les eaux de pluie et de condensation sont évacuées naturellement par l'air qui circule dans la lame d'air de sorte que les matériaux restent performants durablement.

L'épaisseur de la lame d'air ventilée doit être de 20 mm au minimum. Les sections des entrées et de sortie de ventilation doivent être d'au moins 50 cm² par mètre linéaire pour une hauteur d'ouvrage inférieure à 3 mètres et de 100 cm² par mètre linéaire pour une hauteur d'ouvrage supérieure à 3 mètres.

BARRIÈRES COUPE-FEU

La propagation du feu par la lame d'air et/ou l'isolant pourrait se produire derrière le revêtement sur plusieurs étages. Des systèmes efficaces ont été conçus pour prévenir ces phénomènes. Ces systèmes se composent d'isolants incombustibles et de barrières horizontales et verticales en acier.



RÈGLES GÉNÉRALES DE MISE EN OEUVRE DES BARDAGES RAPPORTÉS

Lors de la construction d'un bardage en panneaux Trespa Meteon, les règles suivantes doivent être soigneusement appliquées pour le dimensionnement de l'ossature et des fixations:

- Les panneaux doivent être conçus de façon à former un bardage rapporté autoportant librement dilatable.
- Associé à l'ossature, le panneau doit être suffisamment résistant et rigide pour supporter des charges normales dues au vent, à son propre poids et/ou aux impacts, sans subir de dégâts.
- Le bardage rapporté ne doit pas contribuer à la stabilité générale de l'ouvrage.
- Si des objets lourds doivent être accrochés en façade, des dispositifs supplémentaires sont nécessaires.
- Les sollicitations maximales dues à des chocs, tolérées sur les panneaux et l'ossature peuvent être déterminées au moyen d'essais spécifiques (généralement un essai au sac de sable suspendu).



RÈGLES GÉNÉRALES

Les panneaux Trespa doivent être assemblés au moyen de fixations non corrodables sur une ossature adéquate, de façon à ce qu'ils ne soient soumis à aucune tension et qu'ils disposent d'un jeu suffisant. Les éléments suivants doivent être pris en compte pour déterminer les caractéristiques de l'ossature:

- la détermination des charges (vent),
- les entraxes des fixations des panneaux,
- les dispositions garantissant une bonne ventilation,
- les dispositions garantissant le libre mouvement des panneaux,
- les formats de panneaux disponibles,
- l'épaisseur du matériau isolant utilisé, le cas échéant,
- les possibilités d'ancrage dans la structure (paroi),
- les exigences réglementaires.



TRESPA METEON METALLICS

Les panneaux Trespa Meteon Metallics ont un sens de pose.

Recommandations

Les flèches à l'arrière des panneaux plein format indiquent leur sens de production (figure 1). Lors de la découpe des panneaux, reporter temporairement ces flèches sur la face visible de chaque panneau. Ce repérage permet d'assurer la fixation des panneaux dans le même sens de pose.

Fixation

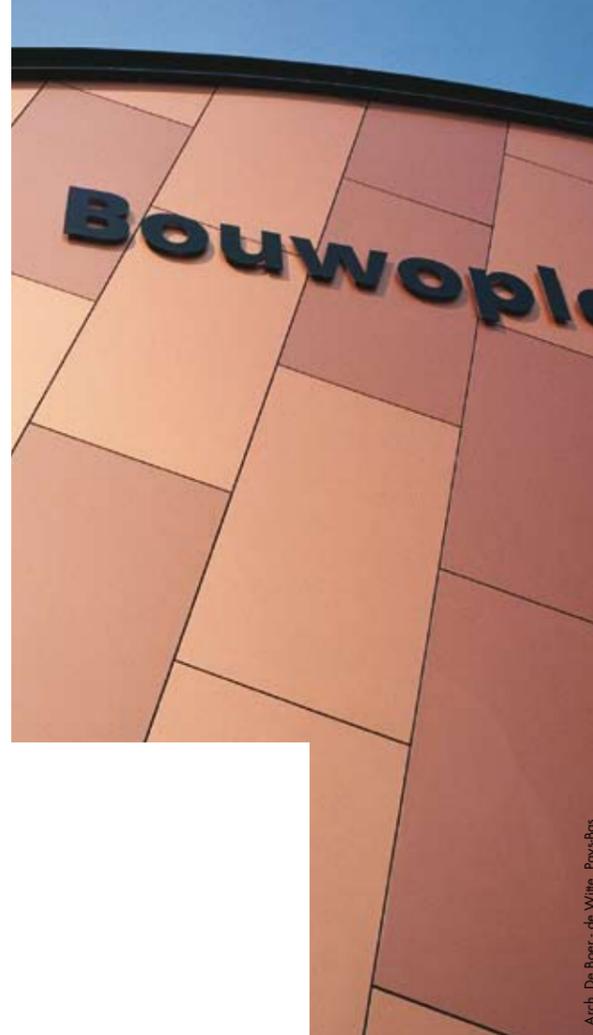
Vous pouvez créer des effets spéciaux en agencant les panneaux Trespa Meteon Metallics sur la façade selon une orientation aléatoire (figure 2 et illustration). Pour obtenir un effet homogène sur toute la façade, poser les panneaux dans le même sens (figure 3). Les instructions relatives au façonnage et à la fixation sont identiques à celles des panneaux standard Trespa Meteon.

Éléments d'angle Trespa Meteon Metallics

Les éléments d'angle et les panneaux présentent la même orientation.

Commandes des panneaux Trespa Meteon Metallics

L'ensemble des panneaux Trespa Meteon Metallics requis pour un même projet doivent faire l'objet d'une commande et d'une livraison unique.



Arch. De Boer, de Witte, Poys-Bos

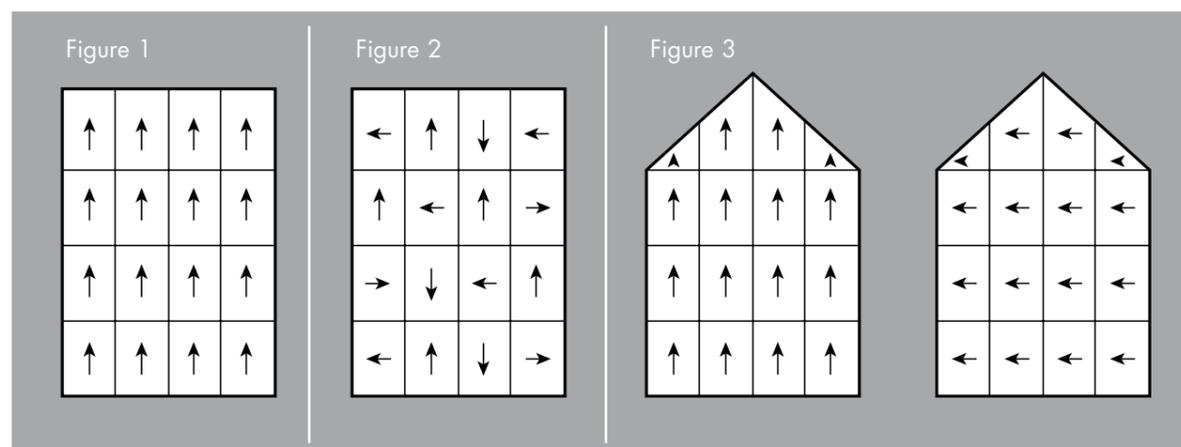


Arch. NBBJ, Ebru-Urui

JOINTS ET SYSTÈMES DE LIAISONNEMENT ENTRE PANNEAUX

Les règles suivantes sont applicables aux joints et liaisonnement entre panneaux:

- Les panneaux doivent pouvoir subir des variations dimensionnelles de 2,5 mm par mètre en longueur et en largeur. Il est donc nécessaire de prévoir un jeu suffisant autour des panneaux.
- Les tolérances relatives aux panneaux, au montage et à la construction, jouent un rôle important dans le choix des joints. Les panneaux doivent pouvoir subir des mouvements. Il est donc nécessaire de prévoir une largeur de joints de telle manière que la valeur minimale des joints soit toujours assurée. En pratique cette valeur minimale est donnée à 8 mm.
- Les entrées d'air doivent être conçues de façon à assurer une ventilation et/ou une évacuation suffisante et ainsi empêcher l'humidité résiduelle d'endommager la structure.
- Des petits animaux (rongeurs, insectes, oiseaux) risquent de se nicher derrière le bardage de façade. Les ouvertures de largeur supérieure à 10 mm doivent donc être équipées de profils perforés.



Jointts ouverts

Les raccordements de panneaux peuvent être ouverts ou fermés. En cas d'utilisation d'un système de joints ouverts, en liaisons verticales ou horizontales, il faudra faire particulièrement attention aux risques d'infiltration d'eau de pluie ou d'humidité. Si le matériau isolant est humide, son pouvoir isolant diminue et risque de ne plus être apte à la fonction. C'est pourquoi, il est impératif d'utiliser des isolants non hydrophiles et une ossature résistante à l'humidité. Un film perméable à la vapeur peut agir comme deuxième barrière d'eau.

Jointts fermés

Assemblages à rainure et languette et assemblages à mi-bois

Les panneaux de 8 mm d'épaisseur et plus peuvent recevoir des assemblages à rainure et languette pour les joints verticaux ou des assemblages à mi-bois pour les joints horizontaux. Ces éléments constituent un système de jointoiment fermé. Les dimensions minimales des joints sont les suivantes:

- rainure: 2,2 x 15 mm pour les languettes en aluminium
3,2 x 15 mm pour les languettes Trespa il doit rester une épaisseur de panneau de 2,9 mm de chaque côté;
- languette: 2 x 30 mm pour les languettes en aluminium
3 x 30 mm pour les languettes Trespa;
- hauteur des assemblages à mi-bois: 20 mm.

Profilés d'étanchéité :

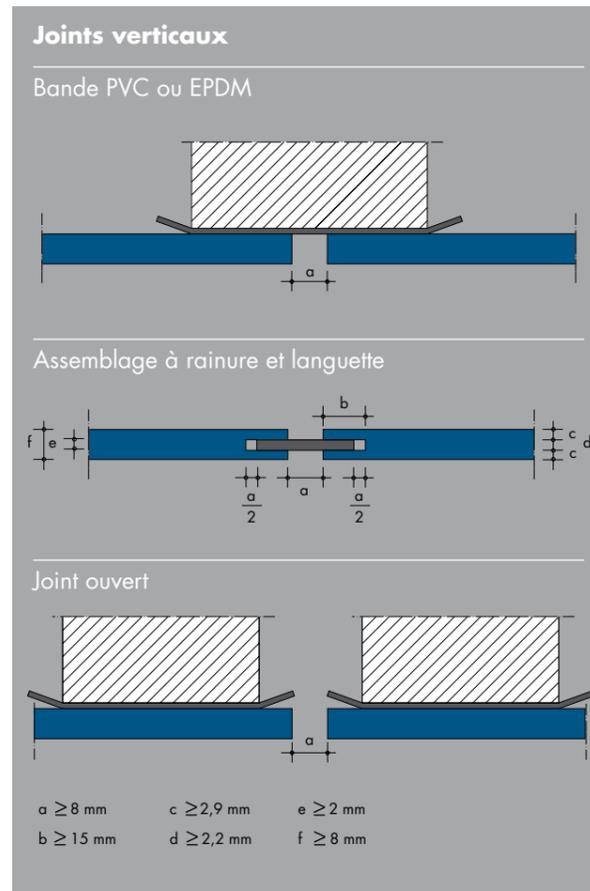
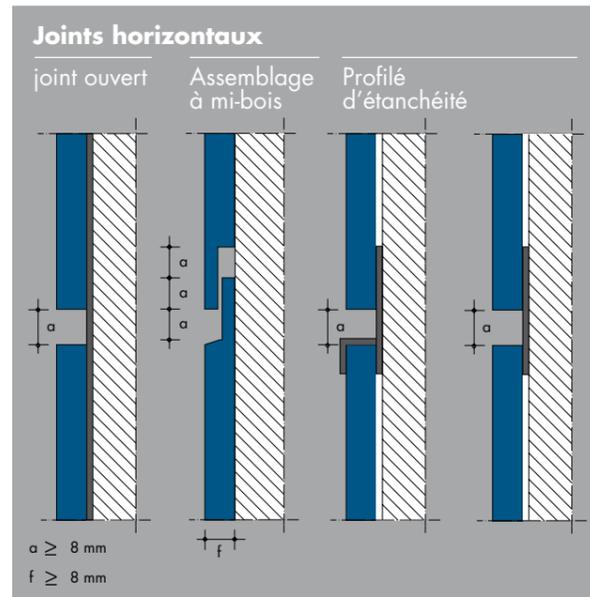
Un système de profilés d'étanchéité peut également être réalisé en utilisant des profilés en métal, plastique ou caoutchouc. Les profilés ne doivent pas entraver les mouvements des panneaux et leurs fixations ne doivent pas être soumises à une tension.

Bande PVC ou élastomère :

La bande PVC ou élastomère doit être plane et d'une largeur supérieure à celle du chevron. Elle doit être solide et résister aux intempéries.

Jointts mastic :

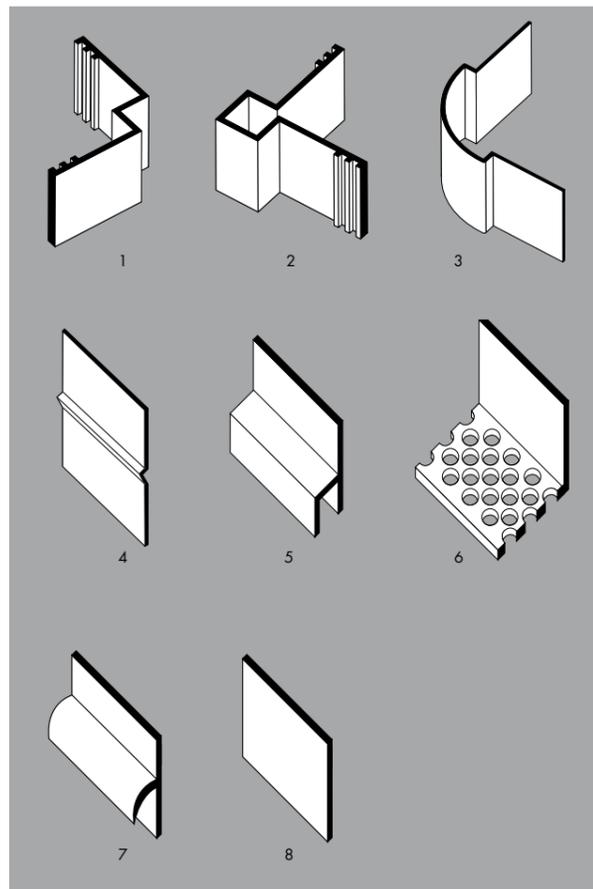
Les joints mastic empêchent les mouvements des panneaux et peuvent entraîner un encrassement excessif sur les bords. Il est donc fortement déconseillé d'utiliser ce type de joint.



PROFILÉS DE FINITION POUR JOINTS ET RACCORDS

Il convient d'éviter que des insectes ou autres animaux nuisibles viennent se nicher derrière les revêtements de façades. Les joints d'une largeur supérieure à 10 mm requièrent des équipements supplémentaires. La fermeture des joints entre les panneaux Trespa et les raccords avec l'ossature peut être réalisée au moyen de profilés en matière plastique ou métal. Quelques profilés standard sont présentés ci-contre. Ces profilés sont fournis par des distributeurs spécialisés et sont disponibles en plusieurs coloris et formats. Les adresses des distributeurs sont disponibles sur simple demande.

1. Profilé d'angle intérieur en aluminium ou matière plastique
2. Profilé d'angle extérieur en aluminium ou matière plastique
3. Profilé d'angle extérieur arrondi en métal
4. Profilé de joint en métal (ne pas monter directement sur l'ossature, toujours prévoir une bande de joint intermédiaire)
5. Profilé H en matière plastique ou aluminium pour joints horizontaux (attention: ce type de profilés peut occasionner des coulures)
6. Profilé perforé en aluminium ou matière plastique.
7. Profilé en matière plastique pour joints horizontaux
8. Joint d'étanchéité - EPDM ou PVC largeur 80/100mm épaisseur 0,5mm.

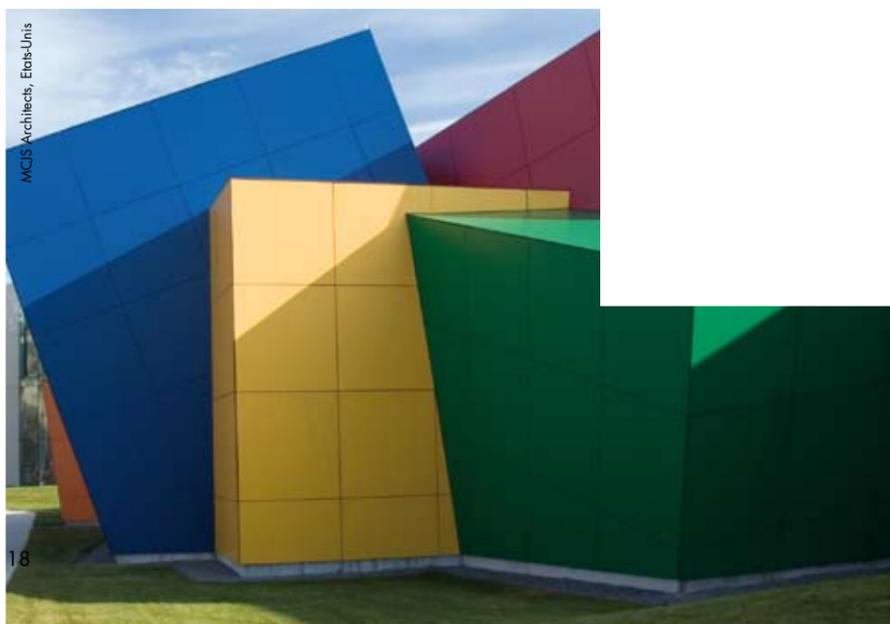
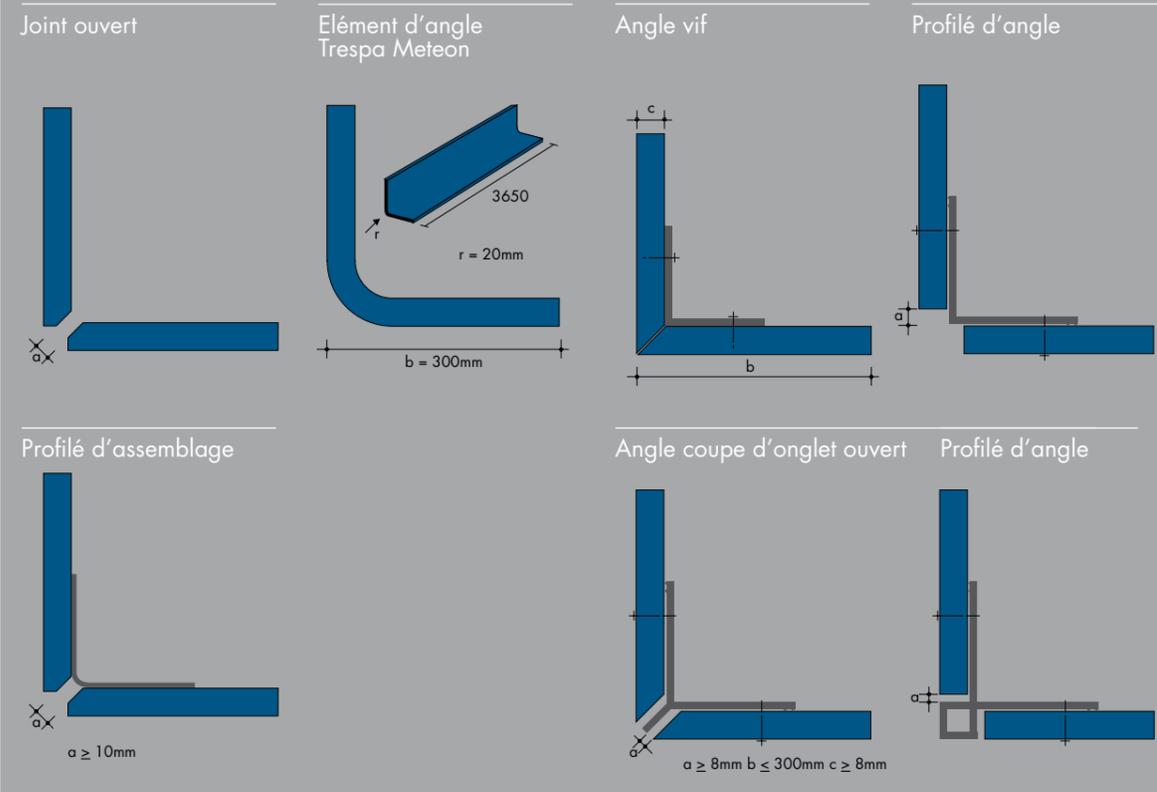


LES ÉLÉMENTS D'ANGLE

Les raccords de panneaux aux angles des bâtiments peuvent être ouverts ou fermés. Les raccords d'angle cintrés constituent des pièces spéciales. Les panneaux de 8 mm minimum d'épaisseur sont adaptés aux raccords d'angles vifs. Dans ce cas, un profilé métallique d'angle est fixé sur la face arrière des panneaux. Il est donc nécessaire de prendre en compte les variations de longueur. Si l'un des panneaux ne peut plus subir de mouvements dans une ou plusieurs des directions, la largeur du profilé en question ne doit pas excéder 300 mm. La gamme de produits offre des éléments d'angle Trespa Meteon.



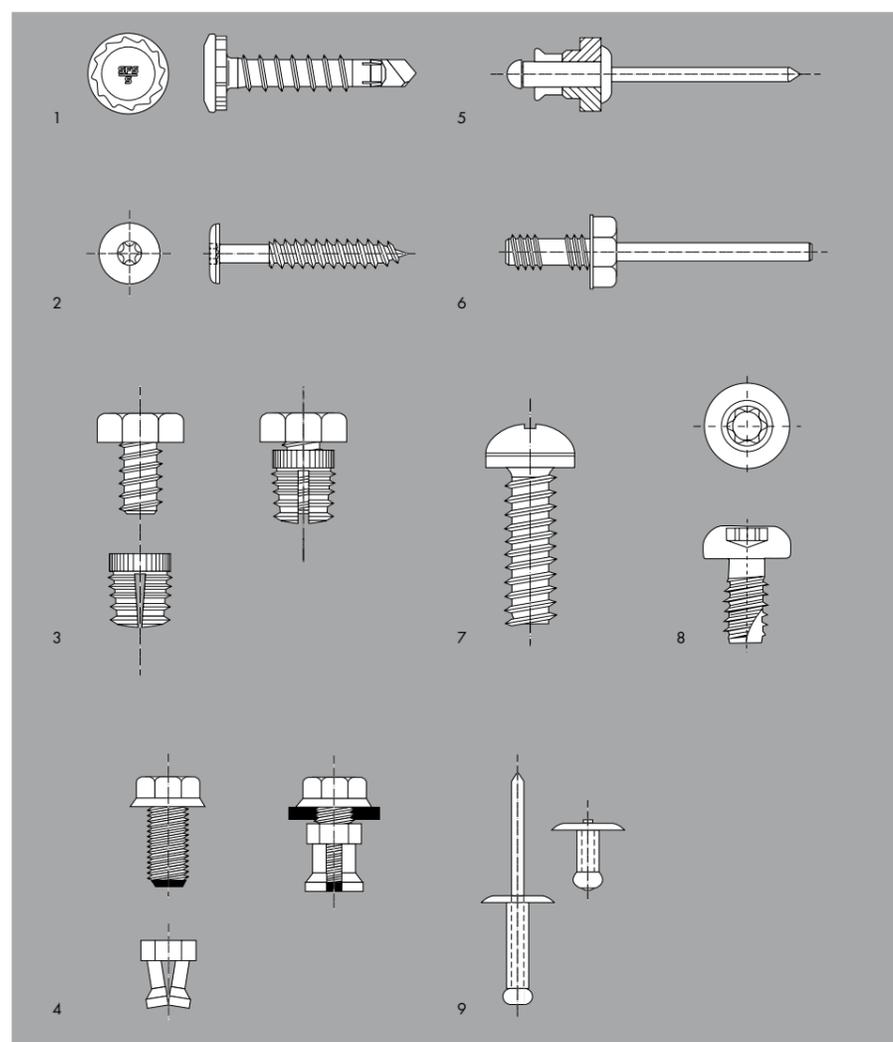
Les éléments d'angle



FIXATIONS ET ACCESSOIRES RECOMMANDÉS

Fixations pour systèmes de revêtement de façade Trespa Meteon. Le choix des systèmes de fixation et la disponibilité dans chaque pays dépendent des réglementations et certifications nationales :

Fixation	Pays								
	Pays-Bas	Belgique	Allemagne	France	Grande Bretagne	Espagne	Italie	Etats-Unis	Chine/APAC
1. Vis autoperceuse				■					
2. Vis à empreinte Torx	■	■	■	■	■	■	■	■	
3. Insert à expansion	■				■	■			
4. Insert à verouillage de forme Keil			■		■	■			
5. Rivet à verouillage de forme Fischer			■		■				
6. Vis aveugles SFS				■	■			■	■
7. Taptite		■							
8. Vis autotaraudeuse	■	■			■	■	■		■
9. Rivet aluminium	■	■	■	■	■	■	■		■



Kosar and Garry Architects, États-Unis

CHARGES AU VENT ET FLÈCHE ADMISSIBLE

La détermination de la charge au vent est définie par le DTU 'Règles Neige et Vent N.V. 65' en fonction des critères suivants:

- des zones de vent
- des sites, protégés, normaux ou exposés
- des hauteurs et des formes de bâtiment

La charge au vent s'exprime sous forme de pression et de dépression en partie courante ainsi que dans les angles de bâtiments. L'application des règles NV 65 est toujours obligatoire mais on peut avoir recours à une méthode simplifiée pour traiter des bâtiments d'élançement inférieur à 2,5 et de hauteur inférieure à 20 mètres.

Définitions des sites

- Site protégé (exemple):
Fond de cuvette bordé de collines sur tout son pourtour et protégé ainsi pour toutes les directions du vent.
- Site normal (exemple):
Plaine ou plateau de grande étendue pouvant présenter des dénivellations peu importantes de pente inférieure à 10% (valonnement, ondulations).
- Site exposé (exemple):
Au voisinage de la mer; le littoral en général (sur une profondeur d'environ 6 km), le sommet des falaises, les îles ou presque îles étroites.
A l'intérieur du pays; les vallées étroites ou le vent s'engouffre, les montagnes isolées ou élevées (par exemple Mont Saint-Vincent) et certains cols. C'est ainsi que les stations comme Angoulême, Langres, Millau, Mont-Saint-Vincent sont considérées en site exposé.

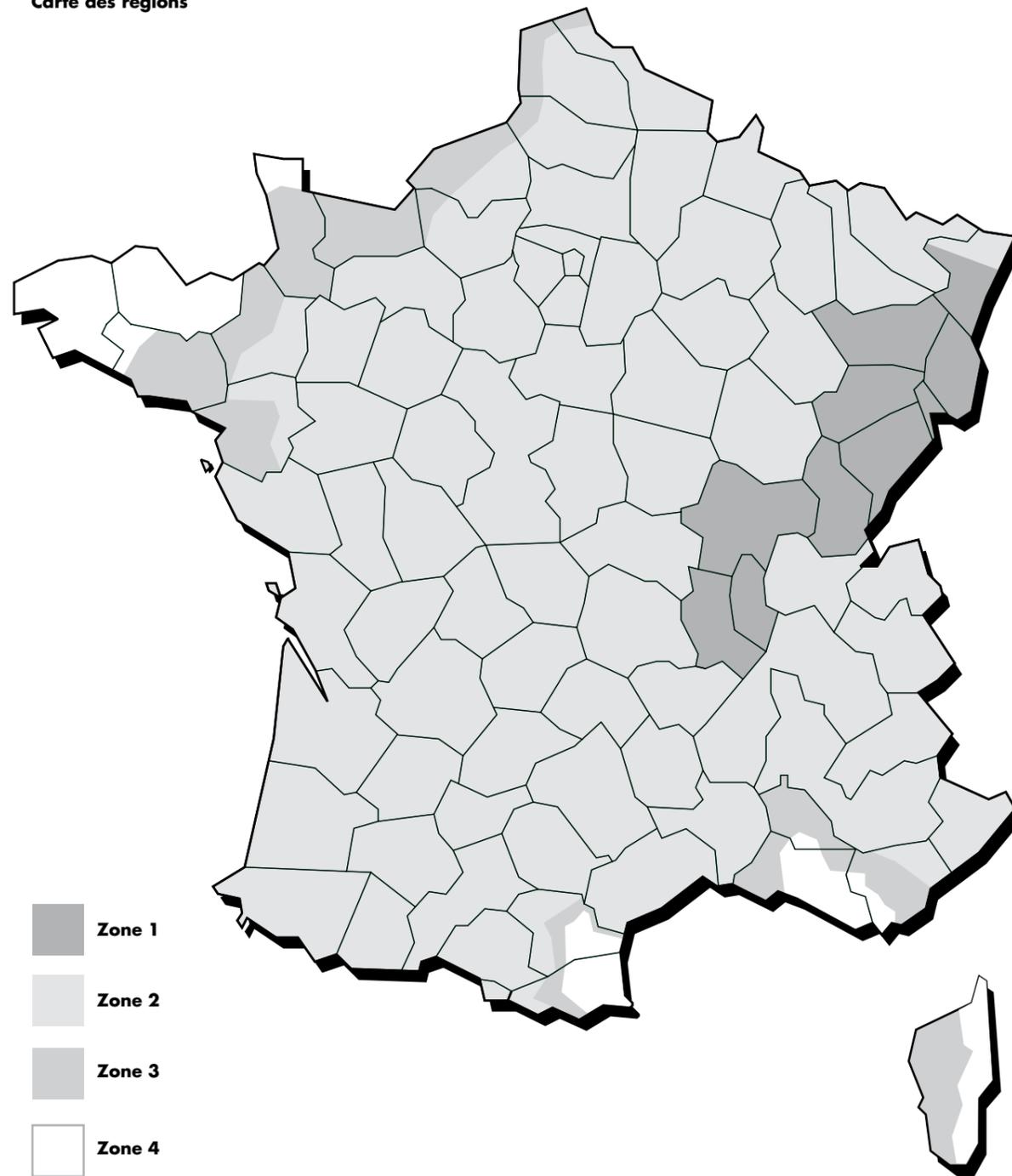
Pour tout renseignement complémentaire, on se reportera au document (Règles Neige et Vent 1965).

Pression dynamique en daN/m²

Zones	de base normale		de base extrême	
Zone 1	50		87,5	
Zone 2	60		105,0	
Zone 3	75		131,0	
Zone 4	90		157,5	
Zone 5	120		210,0	

VENT

Carte des régions



CONSTRUCTION EN FRANCE

Généralités

Les vents provoquent pression et dépression sur les façades, qui se traduisent par une charge dont les effets se manifestent par:

- Une flexion du panneau:
Cette déformation élastique est toujours réversible.
En France le C.S.T.B. fixe la flèche engendrée par ces charges au 1/100^{ème} de la portée entre les fixations ou les points d'appui.
- Une force de traction sur les points de fixations:
Les valeurs d'arrachement des fixations imposent une limite admissible des charges.
- Une flexion des lisses métalliques des systèmes de fixation 'invisibles':
La flèche engendrée par ces charges est limitée au 1/100^{ème} de la portée entre chevrons.
- Une flexion des chevrons ou des ossatures primaires:
La flèche engendrée par ces charges est limitée au 1/200^{ème} de la portée entre appuis. Le mode de calcul en est défini dans le cahier du C.S.T.B. No. 3316, 3422 et 3194, 'Ossature bois et isolant thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique - Règles générales de conception et de mise en oeuvre'.

Détermination des portées sur panneau Trespa Meteon

(flexion du panneau)

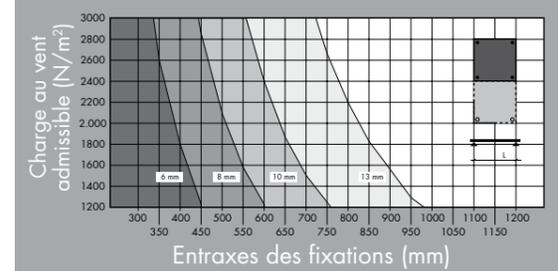
Les charges au vent une fois définies, on peut utiliser les diagrammes ci-après pour déterminer:

- La portée entre deux fixations à partir d'une épaisseur choisie de Trespa Meteon et dans la limite de la flèche maximum admissible (1/100 de la portée).
- L'épaisseur du panneau à utiliser à partir de la portée choisie et dans la limite de la flèche maximum admissible (1/100 de la portée).

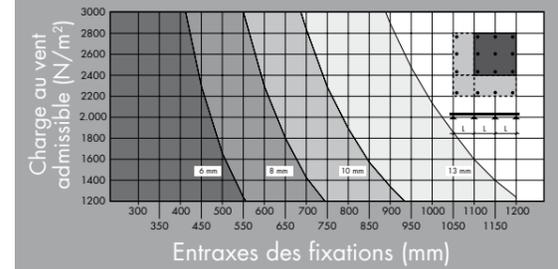
Charge au vent (P)

Les entraxes maximum admissibles liés à la flexion entre appuis sont à comparer avec les entraxes maximum admissibles déterminés par les valeurs des forces de traction admissibles des fixations.

Flexion en appui sur 2 supports ($f=L/100$)



Flexion en appui sur 3 supports ou plus ($f=L/100$)



RÈGLES GÉNÉRALES

Cas particulier des panneaux fixés en périphérie sous pareclose

Choix de l'épaisseur du panneau:

- On détermine le coefficient de corrections (k).
Ce coefficient est fonctions du rapport de la plus grande dimension sur la plus petite $\frac{l_y}{l_x}$

Les valeurs de k sont les suivantes:

$\frac{l_y}{l_x}$	k
1,0	1,4
1,2	1,3
1,4	1,2
1,6	1,15
1,8	1,10
2,0	1,05
≥ 2,5	1,0

- En divisant l_x par k, on obtient l_x^R , qui par lecture directe sur l'abaque "flexion sur 2 supports", donne l'épaisseur admissible.

Exemple:

Élément 1400 x 1000

$$\frac{l_y}{l_x} = 1,4 \longrightarrow k = 1,2$$

$$l_x^R = \frac{1000}{1,2} = 830 \text{ mm}$$

L'épaisseur choisie est 13 mm. Elle satisfait à des charges au vent de 1950 Pascals.

Calcul de la force de traction appliquée sur les points de fixation

La force exercée sur les supports, les panneaux et les fixations doit répondre à l'inégalité:

$$P \leq \frac{F_t}{A}$$

P = pression du vent

F_t = force de traction admissible (voir tableau)

A = surface de la répartition de la charge autour de la fixation

A-centre = $1,25 \times a \times 1,25 \times c$

A-bord = $1,25 \times a \times 0,50 \times c$

A-angle = $0,50 \times a \times 0,50 \times c$

Fixation visible (valeurs limites)

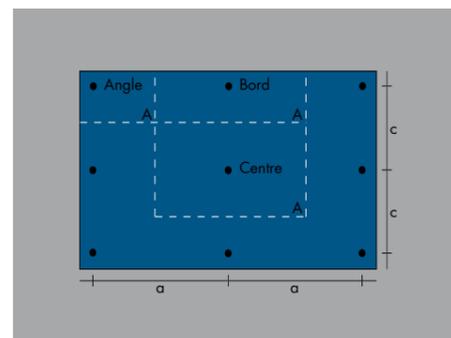
Les forces de traction admissibles pour les fixations par vis sur ossature bois et par rivets sur ossature métallique, selon la localisation des points de fixation sur les panneaux, sont indiquées dans le tableau ci-dessous:

Force de traction

Épaisseur	Localisation dans le panneau		
	centre	bord	angle
6 mm	600N	450N	360N
8 mm	600N	600N	600N
10 mm	600N	600N	600N
13 mm	600N	600N	600N

Les valeurs du tableau intègrent:

- un facteur de sécurité de 3 pour vis, rivets et panneau Trespa
- un facteur de sécurité de 4 pour la résistance à l'arrachement dans du sapin.



Fixation invisible (valeurs limites)

Les forces de tractions admissibles (N) pour une fixation avec vis aveugles SFS Intec sont indiquées dans les Avis Techniques du système retenu.

RÈGLEMENTATION EN FRANCE

Code de la construction (extraits)

- Articles R.111 1/2/4/8/11: dispositions générales applicables aux bâtiments d'habitation.
- Articles L 132.1/2/3/4/5 et R 132: ravalement des immeubles.

Réglementation thermique

- Arrêté du 30.12.1988 relatif à l'attribution pour les bâtiments d'habitation d'un label haute performance énergétique et d'un label solaire.
- Circulaire du 12.05.1989 relative au label haute performance énergétique et au label solaire.
- Arrêté du 22.11.1989 relatif aux solutions techniques applicables aux immeubles collectifs ne comportant pas plus de cinquante logements.
- La Réglementation Thermique RT 2005

Réglementation incendie

- Arrêté au 31.01.1986 illustré relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation:
 - Règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public.
 - Circulaire du 3 juillet 1991 modifiant l'instruction technique N° 249 relative aux façades, jointe à la circulaire du 21 juin 1982.

DTU et normes

- NORME P 08.302 - Murs extérieurs des bâtiments Résistance aux chocs. Méthodes d'essais et critères (octobre 1990).
- DTU.NV.65 e.a. Règles N 84 - Règles définissant les effets de la Neige et du Vent sur les constructions et Annexes.
- DTU 41 2 (NF P 65-210) - revêtements extérieurs en bois
- DTU 33.1 et 33.2 - Façades légères (décembre 1996)
- NORME NF-P01-012 Dimensions des garde-corps
- NORME NF-P01-013 Essais des garde-corps

Avis Techniques et Agréments

- Conditions générales d'emploi des systèmes d'isolation thermique des façades par l'extérieur faisant l'objet d'un avis technique (fasc 1833).
- Règles générales de conception et de mise en oeuvre de l'ossature bois et de l'isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique - fasc. 3316, 3422 et 3194.
- Avis Techniques du C.S.T.B. pour Trespa Meteor:
 - Fixations Visibles par Vis sur Ossature Bois, No. 2/03 - 1013
 - Fixations Visibles sur Ossature métallique, No. 2/03 - 1014
 - Système TS 300, No. 2/06 - 1223
 - Système TS200, No. 2/07 - 1245
 - Système TS650, No. 2/07 - 1268
- Cahier technique CSTB: 3450 et 3533

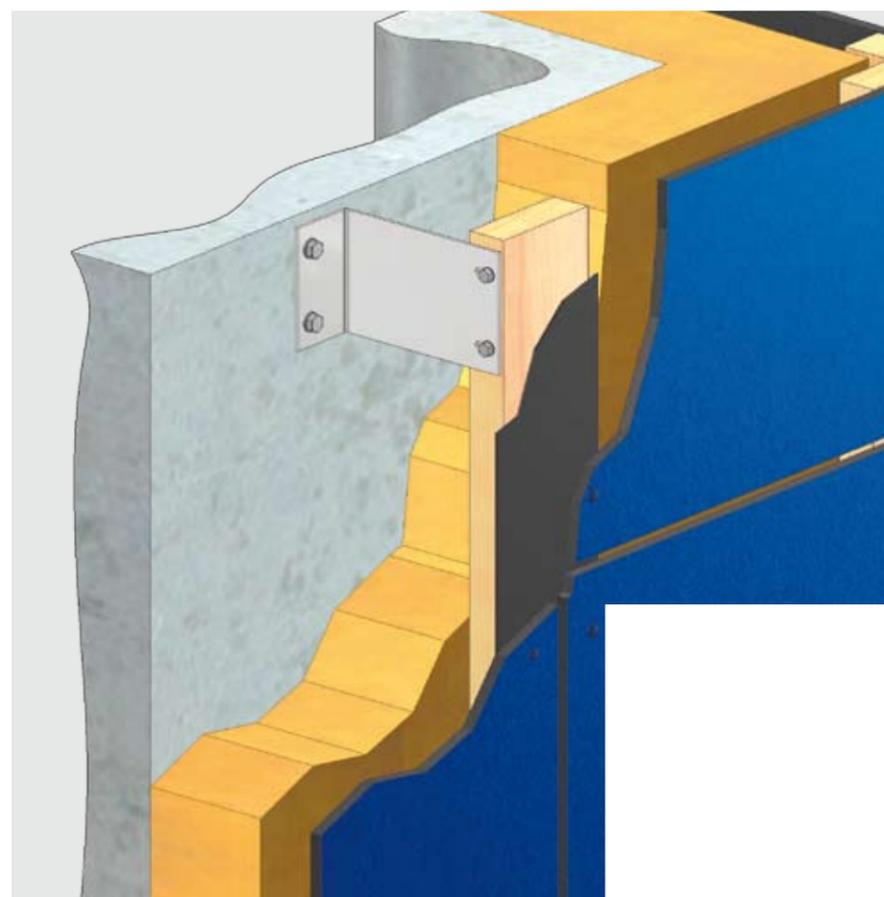
Mise en oeuvre et entretien

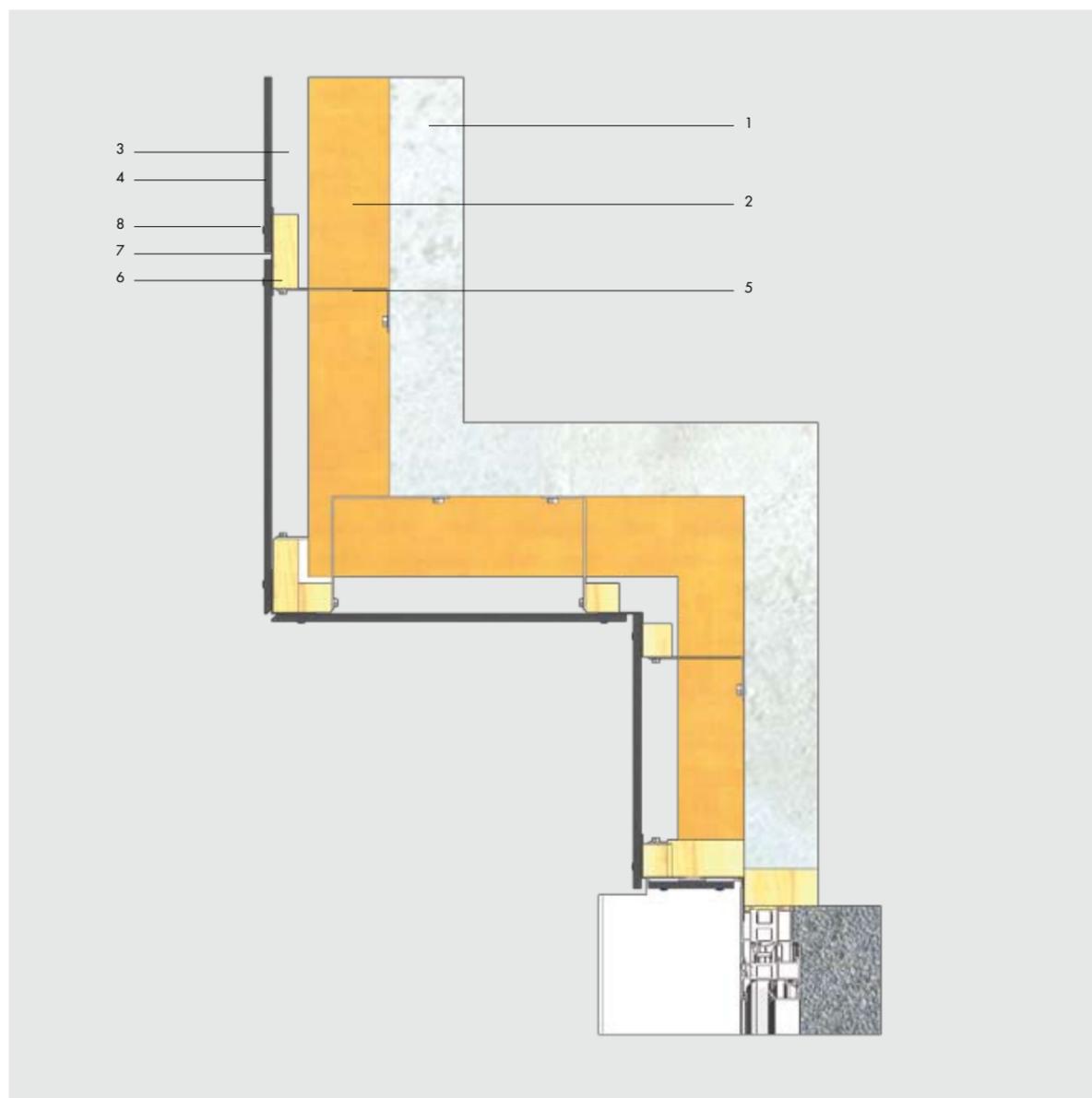
- Détermination sur chantier de la charge maximale admissible applicable à une fixation mécanique de bardage rapporté (fasc 1661).
- Entretien et réhabilitation des façades. Guide pour le choix des traitements et leur bon usage (R7).



TS150 FIXATION VISIBLE par vis sur ossature bois (Avis Technique du CSTB)

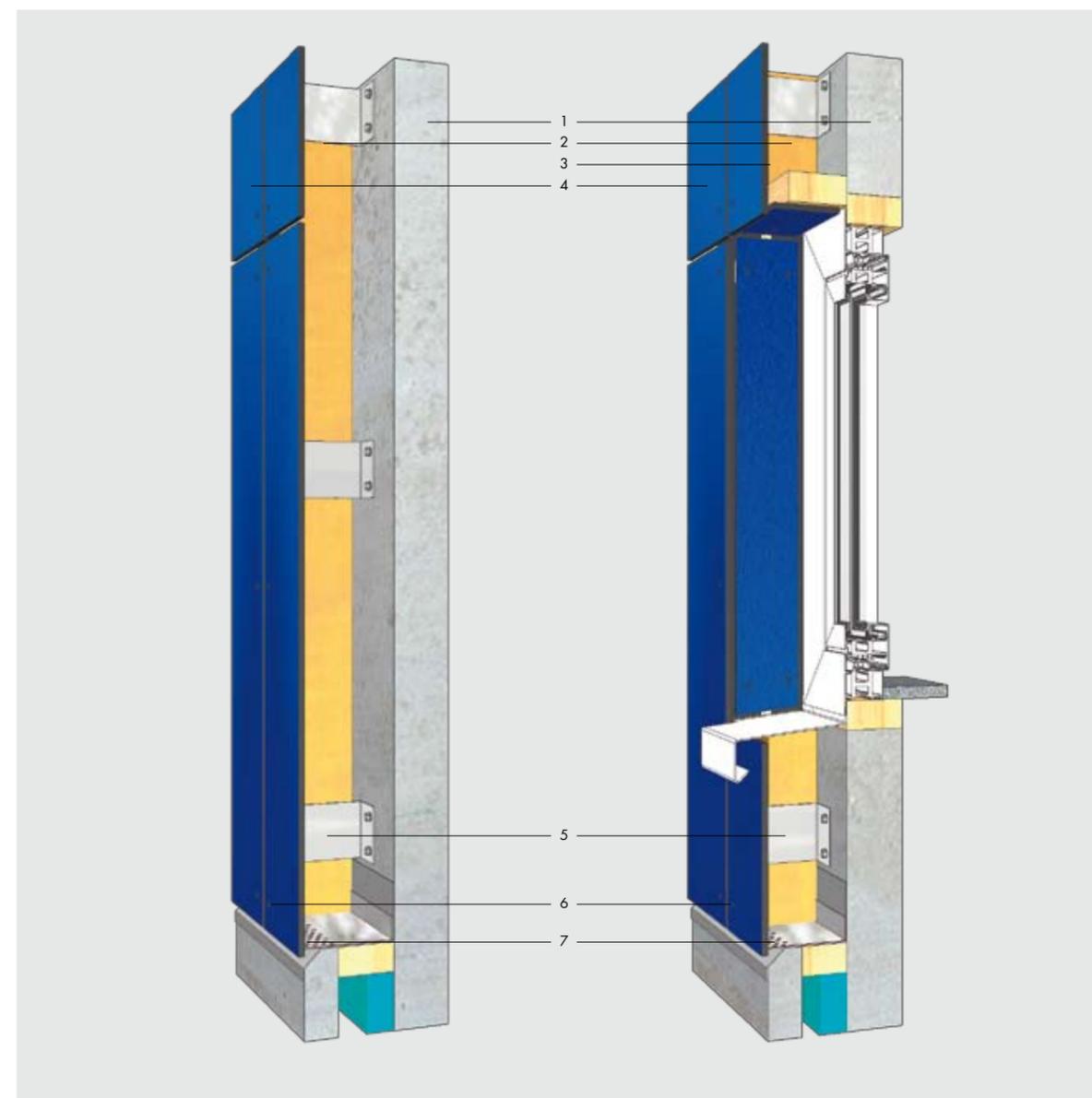
Les panneaux de 6 mm d'épaisseur ou plus peuvent être vissés sur une ossature en bois. Cette ossature réglable, doit être constituée de chevrons suffisamment résistants et d'excellente durabilité (voir cahiers techniques du CSTB No. 3316 et 3422). Les vis apparentes sont disponibles dans toutes les couleurs de la gamme Trespa Meteon. Pour la pose en zones sismiques, voir dispositions particulières dans l'avis technique.





Coupe horizontale

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Mur support | 5. Patte équerre métallique |
| 2. Isolant | 6. Montant bois vertical |
| 3. Lame d'air ventilée | 7. Joint ouvert |
| 4. Panneau Trespa Meteor | 8. Vis inox à tête bombée
empreinte Torx |



Coupe verticale

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Mur support | 5. Patte équerre métallique |
| 2. Isolant | 6. Vis inox à tête bombée
empreinte Torx |
| 3. Lame d'air ventilée | 7. Profil de ventilation |
| 4. Panneau Trespa Meteor | |

TS150 FIXATION VISIBLE par vis sur ossature bois

Généralités

Joints ouverts entre panneaux: maximum 10 mm.

Épaisseur de panneaux: minimum 6 mm.

Format maximum de pose: 3050 x 1860 mm.

Entraxes des fixations et distances des bords du panneau

a = distance horizontale entre les fixations (voir tableau)

b = distance entre les fixations et les bords du panneau:

- minimum 20 mm
- maximum 10 x l'épaisseur du panneau

c = distance verticale entre les fixations (voir tableau)

● = point fixe

○ = point coulissant

distances maximales entre les fixations* (en mm)	épaisseur du panneau (in mm)			
	6	8	10	13
2 fixations dans une direction	450	600	750	950
3 fixations ou plus dans une direction	550	750	900	1200

* Doivent être conformes aux charges de vent définies selon la réglementation NV 65.

Détails de fixation

Vis torx à tête laquée coloris Trespa (voir spécifications chapitre 'Fixations')

Diamètre du trou pour tous les points de fixation:

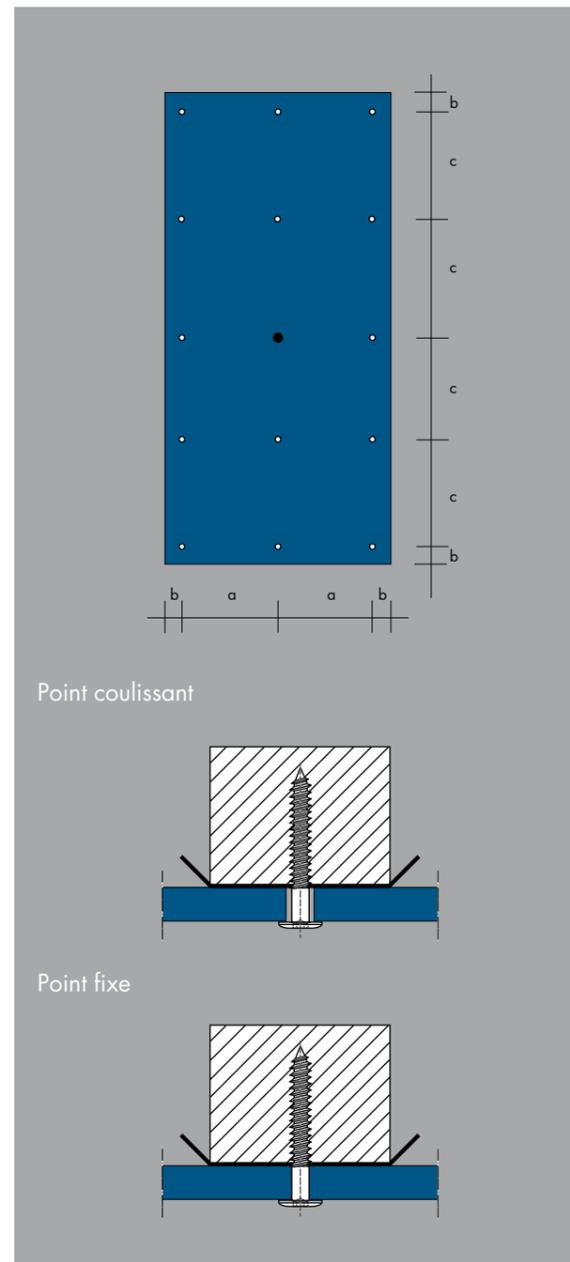
- 8 mm pour les vis torx à tête laquée préconisées par Trespa,
- diamètre de la vis, pour le point fixe.

Chevrans en bois: exigences minimales

- 80 x 45 mm pour les joints entre deux panneaux,
- 40 x 45 mm pour les chevrons intermédiaires.

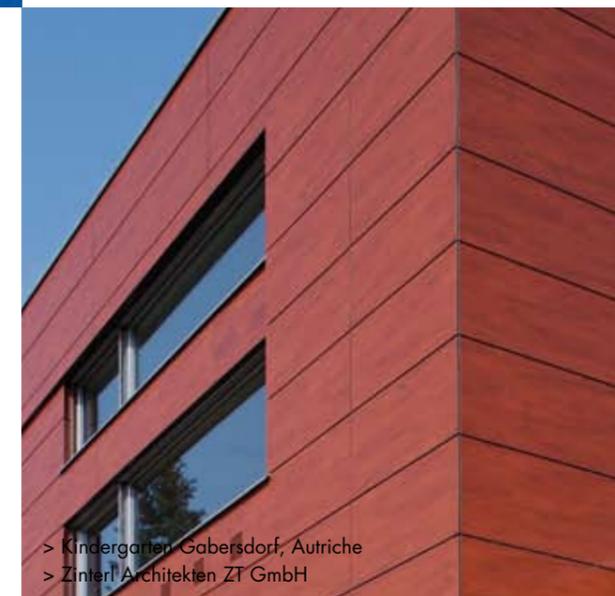
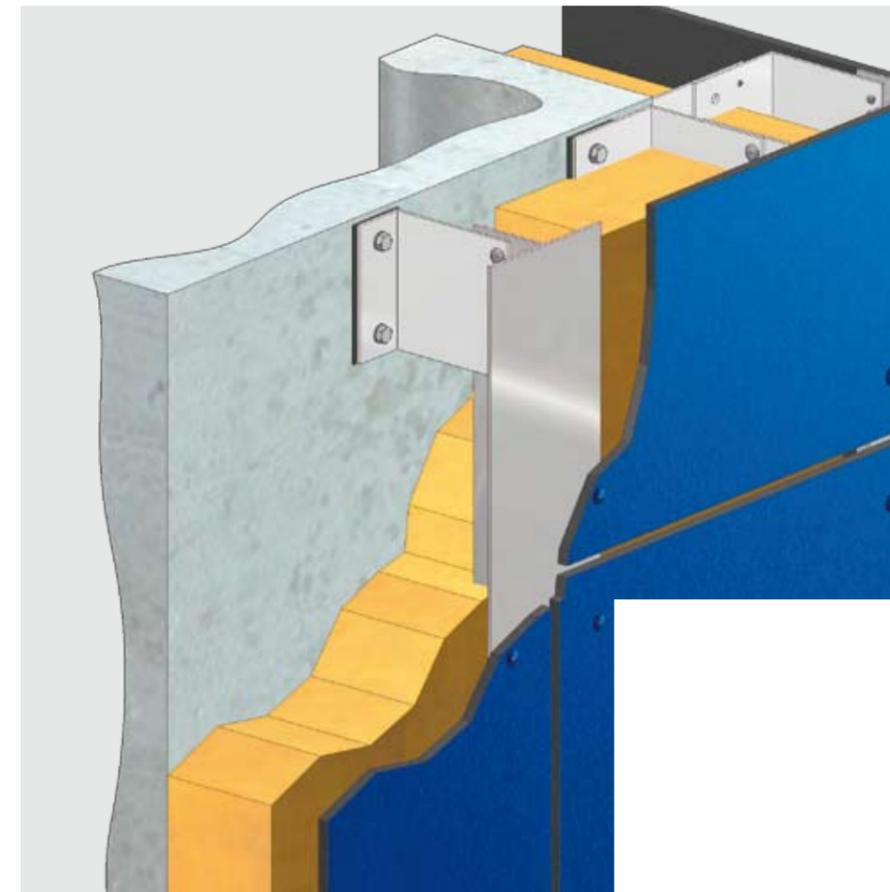
Ces ossatures sont protégées par une bande étanche à l'eau et résistante aux U.V.

Les têtes de vis ne doivent pas être serrées à fond sur le panneau.

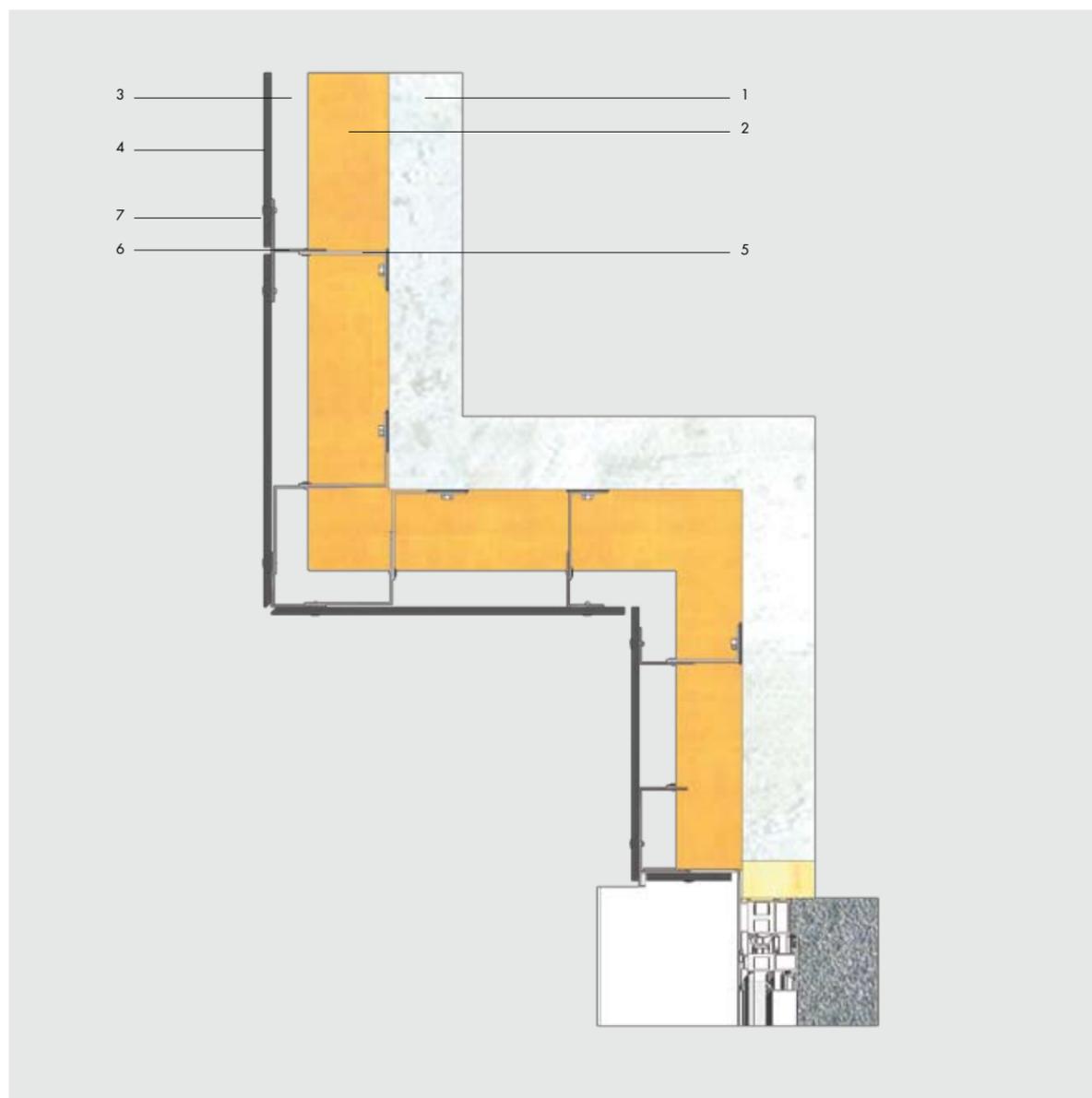


TS700 FIXATION VISIBLE sur ossature métallique (Avis Technique du CSTB)

Les panneaux de 6 mm d'épaisseur ou plus peuvent être fixés sur une ossature en aluminium ou en acier galvanisé à l'aide de rivets ou de vis autoperceuses. L'ossature est constituée de profilés verticaux fixés à la structure porteuse (gros-oeuvre) à l'aide de pattes-équerres (voir cahier technique du CSTB No. 3194). Il est essentiel que celles-ci puissent se régler horizontalement et/ou verticalement. Pour la pose en zones sismiques, voir dispositions particulières dans l'avis technique.

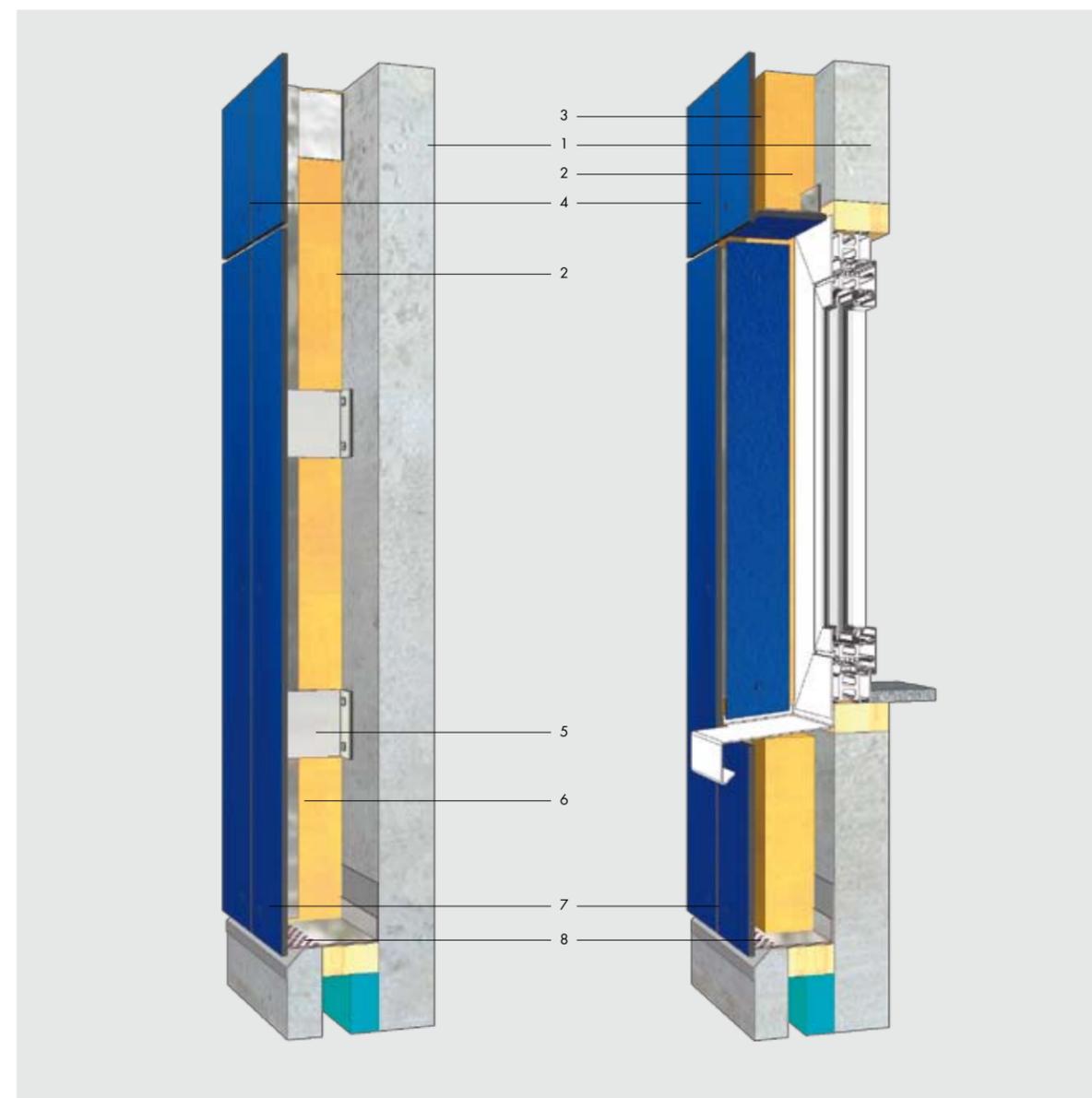


> Kindergarten Gabersdorf, Autriche
> Zinterl Architekten ZT GmbH



Coupe horizontale

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1. Mur support | 5. Patte équerre métallique |
| 2. Isolant | 6. Profil métallique vertical |
| 3. Lame d'air | 7. Rivet aluminium |
| 4. Panneau Trespa Meteor | |



Coupe verticale

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1. Mur support | 5. Patte équerre métallique |
| 2. Isolant | 6. Profil métallique vertical |
| 3. Lame d'air | 7. Rivet aluminium |
| 4. Panneau Trespa Meteor | 8. Profil de ventilation |

TS700 FIXATION VISIBLE

sur ossature métallique

Généralités

Joint ouvert entre panneaux: maximum 10 mm.

Épaisseur de panneaux: minimum 6 mm.

Format maximum de pose: 3050 x 1860 mm.

Entraxes des fixations et distances des bords du panneau

a = distance horizontale entre les fixations (voir tableau)

b = distance entre les fixations et les bords du panneau:

- minimum 20 mm
- maximum 10 x l'épaisseur du panneau

c = distance verticale entre les fixations (voir tableau)

x = largeur du panneau: maximum 3050 mm

y = hauteur du panneau: maximum 3050 mm

⊙ = point fixe

○ = point coulissant

distances maximales entre les fixations (en mm)*	épaisseur du panneau (en mm)			
	6	8	10	13
2 fixations dans une direction	450	600	750	950
3 fixations ou plus dans une direction	550	750	900	1200

* Doivent être conformes aux charges de vent définies selon la réglementation NV 65.

Détails de fixation

Diamètre du trou:

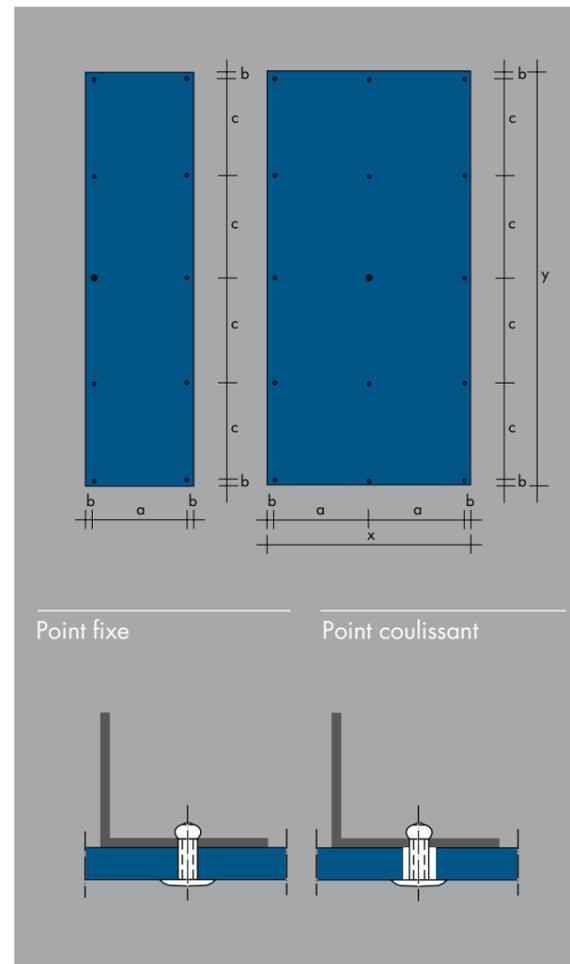
- 1 x le diamètre du rivet pour les points fixes (=5,1 mm).
- 2 x le diamètre du rivet pour les points coulissants (=10 mm).

Les points de fixation coulissants nécessitent l'emploi d'une cale de serrage pour éviter le bridage des panneaux sur l'ossature.

Détails de fixation par vis autoperceuse

Diamètre du trou:

- 5,5 mm pour les points fixes.
- 8 mm pour les points coulissants.



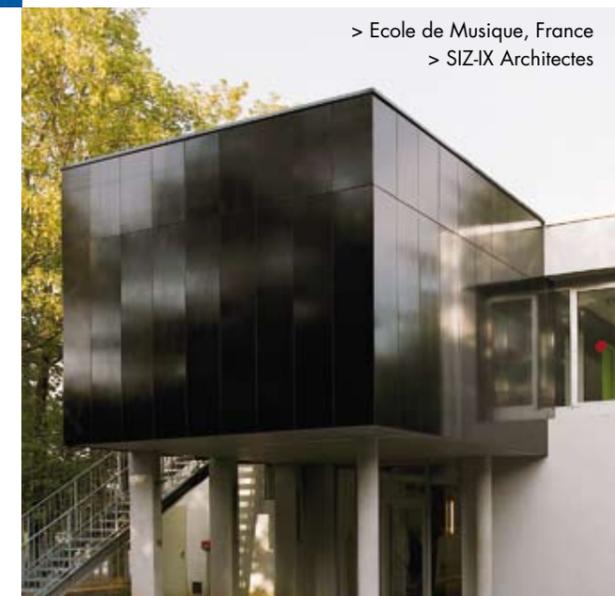
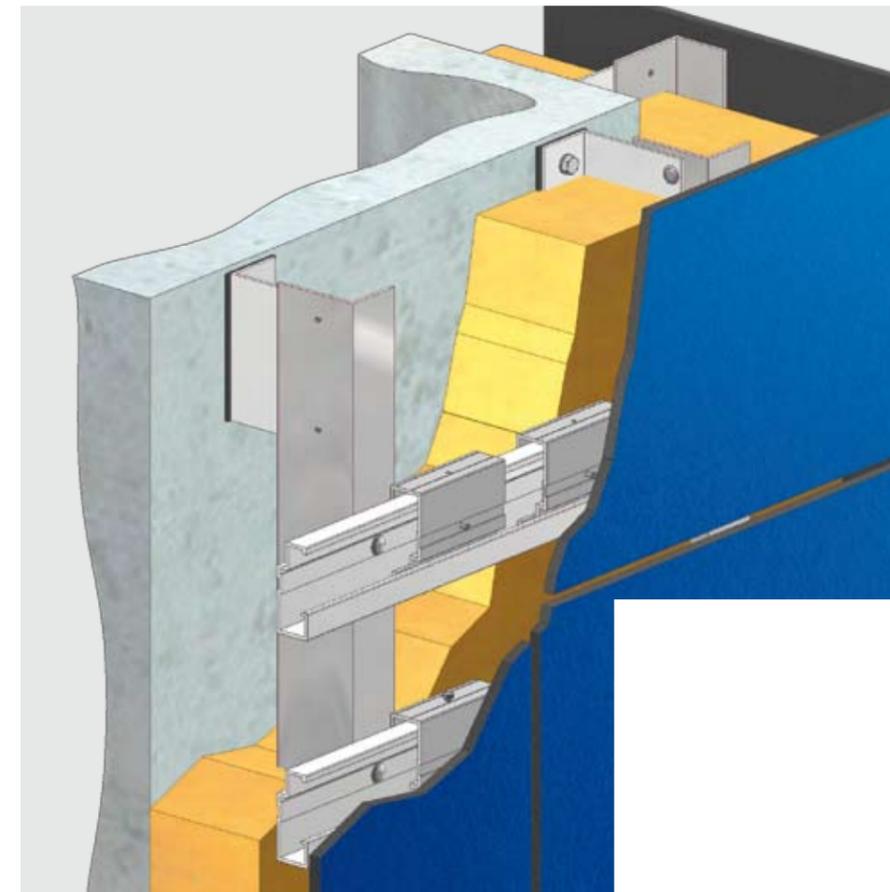
La pose des vis doit s'effectuer à l'aide d'une visseuse munie d'une butée de profondeur réglable pour éviter le bridage des panneaux sur l'ossature.

TS200 FIXATION INVISIBLE

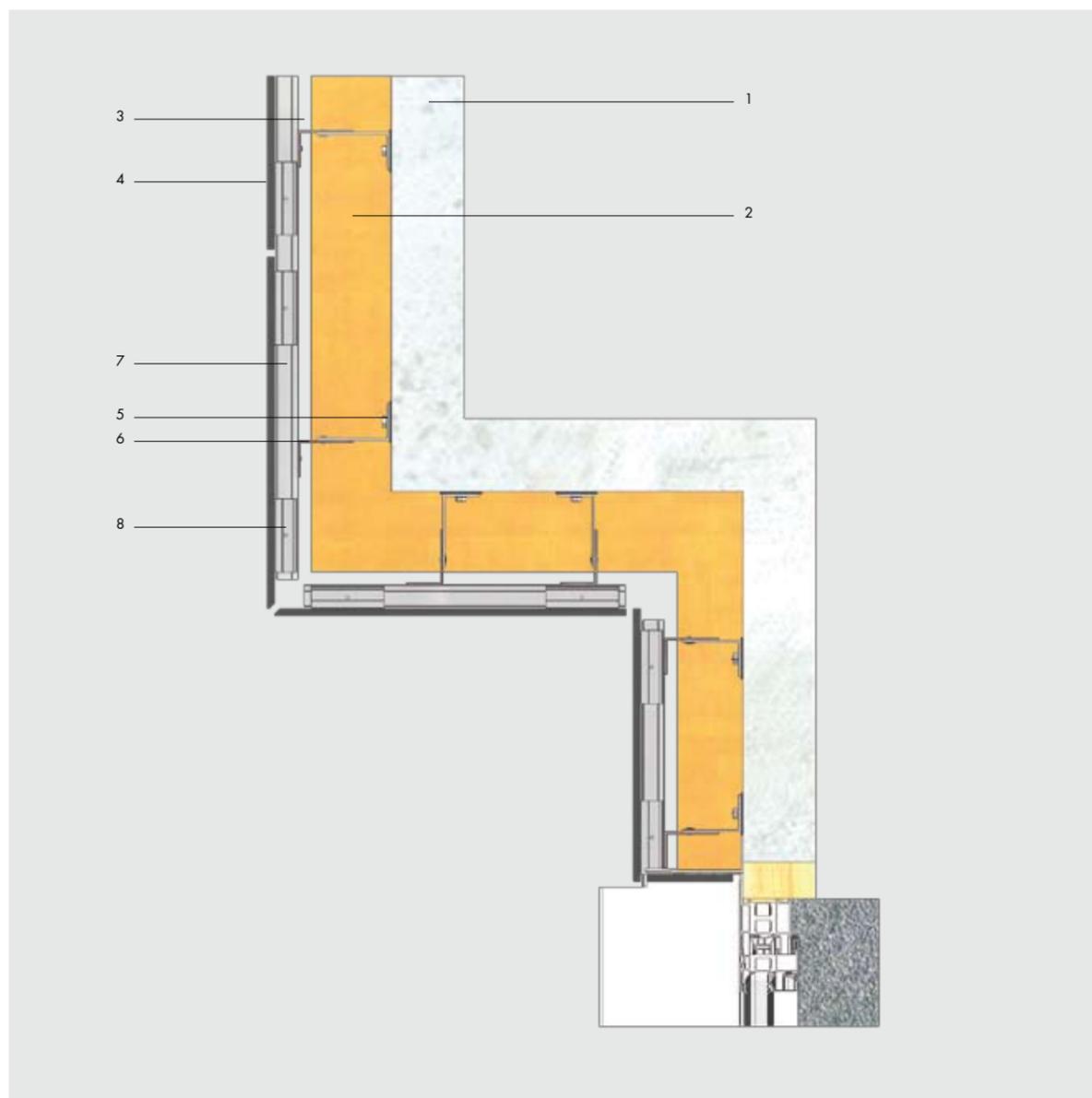
par agrafes sur rails (Avis Technique du CSTB)

Les panneaux de 10 mm d'épaisseur ou plus peuvent faire l'objet d'une fixation invisible à l'aide de pattes-agrafes aluminium fixées par des vis aveugles sur la face arrière du panneau dans des trous borgnes forés au préalable. Les panneaux sont mis en œuvre sur un réseau horizontal de lisses aluminium vissées sur une ossature verticale de chevrons bois ou de profilés métalliques solidarisés à la structure porteuse. Chaque panneau est doté de deux pattes ajustables et d'une patte fixe en partie haute, afin que le panneau soit suspendu bien verticalement et pour éviter tout déplacement intempestif.

Pour la pose en zones sismiques, voir dispositions particulières dans l'avis technique.

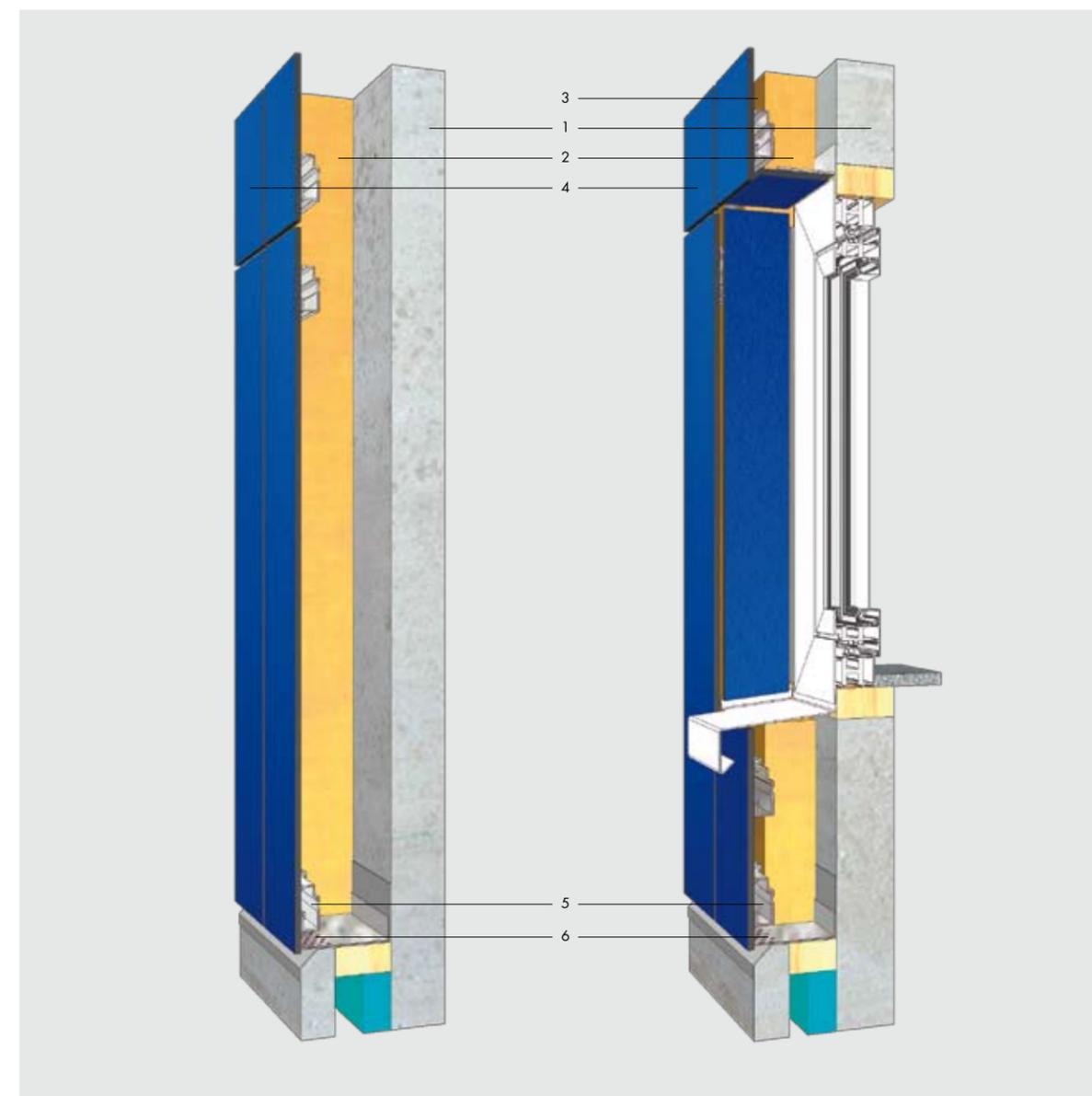


> Ecole de Musique, France
> SIZ-IX Architectes



Coupe horizontale

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1. Mur support | 5. Patte équerre métallique |
| 2. Isolant | 6. Profil métallique vertical |
| 3. lame d'air ventilée | 7. Rail aluminium horizontal |
| 4. Panneau Trespa Meteon | 8. Patte agrafe aluminium |



Coupe verticale

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. Mur support | 5. Rail aluminium horizontal |
| 2. Isolant | 6. Profil de ventilation |
| 3. lame d'air ventilée | |
| 4. Panneau Trespa Meteon | |

TS200 FIXATION INVISIBLE

par agrafes sur rails

Généralités

Joints ouverts entre panneaux : maximum 10 mm.

Épaisseur de panneau : minimum 10 mm.

Formats de pose:

- Toutes hauteurs jusqu'à 3050 mm.
- Toutes longueurs jusqu'à 3650 mm.

Entraxes des fixations et distances des bords du panneau

a = distance horizontale entre fixations (voir tableau)

b, d = distance entre les fixations et les bords du panneau :

- $50 < b < 100$ mm
- $75 < d < 125$ mm

c = distance verticale entre les fixations (voir tableau)

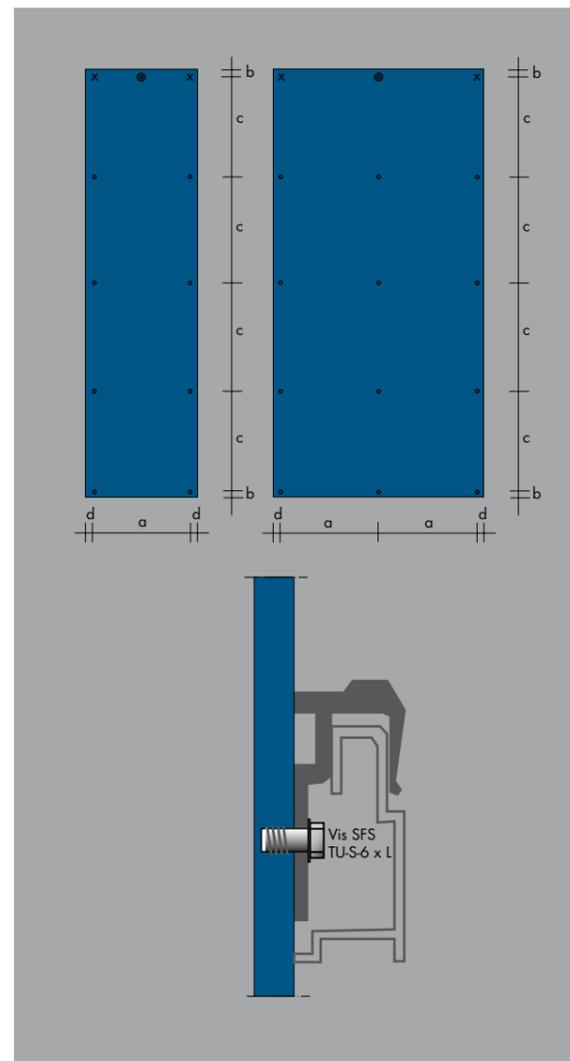
⊙ = point fixe

✕ = point ajustable

○ = point coulissant

distances maximales entre les fixations* (en mm)	épaisseur du panneau (en mm)	
	10	13
2 fixations dans une direction	750	950
3 fixations ou plus dans une direction	900	1200

* Doivent être conformes aux charges de vent définies selon la réglementation NV 65.

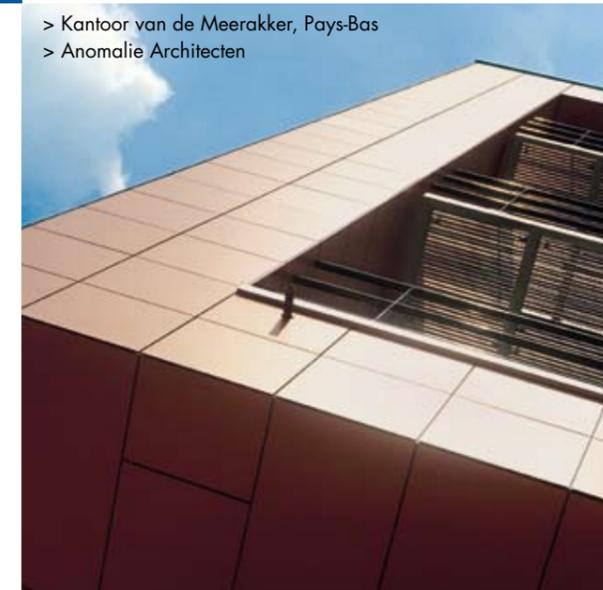
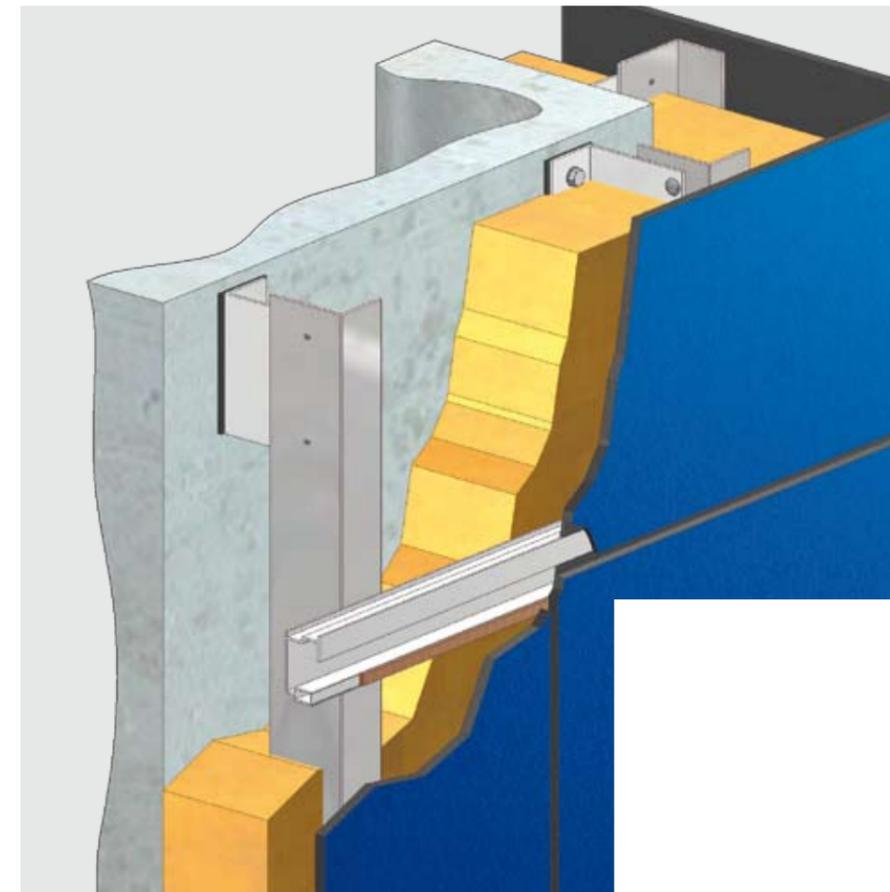


TS300 FIXATION INVISIBLE

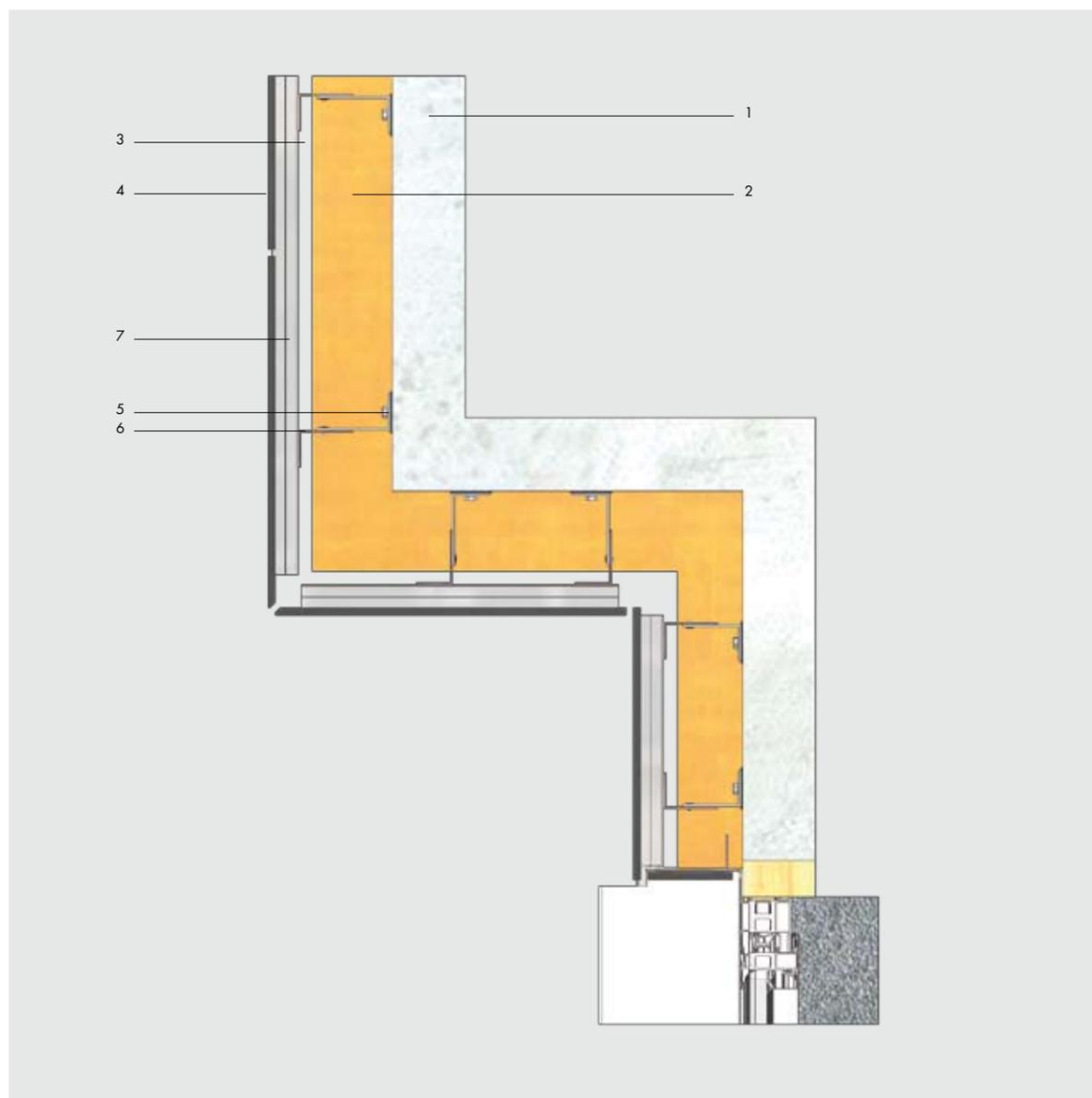
par rainures sur chants

(Avis Technique du CSTB)

Les panneaux, de 8 mm d'épaisseur et plus, peuvent être fixés sur une ossature secondaire de profilés aluminium horizontaux, par rainures dans les chants des panneaux. Les lisses horizontales sont elles-mêmes fixées sur une ossature primaire verticale en bois ou métallique. Pour la pose en zones sismiques, voir dispositions particulières dans l'avis technique.

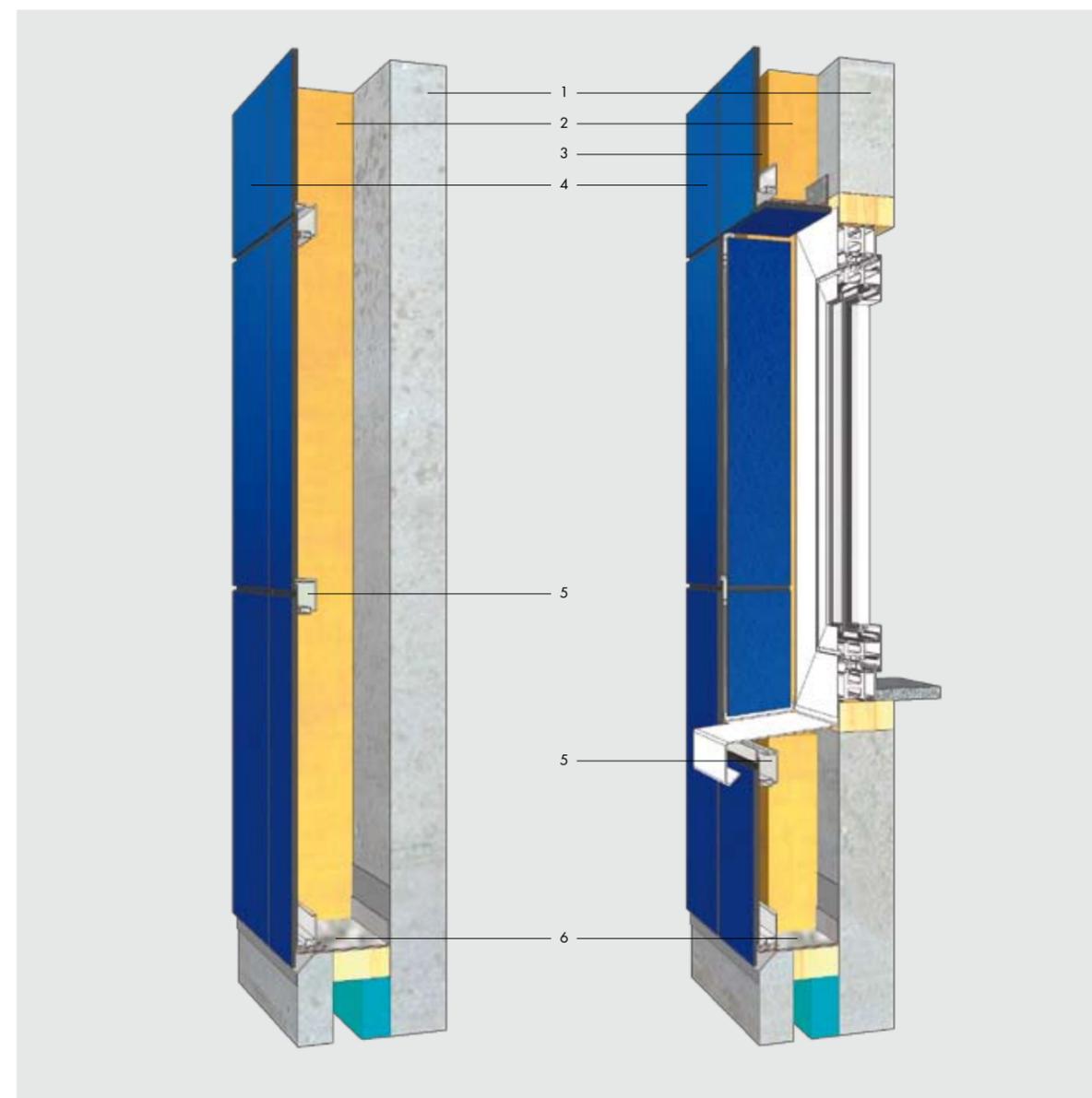


> Kantoor van de Meerakker, Pays-Bas
> Anomalie Architecten



Coupe horizontale

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1. Mur support | 5. Patte équerre métallique |
| 2. Isolant | 6. Profil métallique vertical |
| 3. Lame d'air ventilée | 7. Lisse aluminium horizontale TS300 |
| 4. Panneau Trespa Meteor | |



Coupe verticale

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1. Mur support | 5. Lisse aluminium horizontale TS300 |
| 2. Isolant | 6. Profil de ventilation |
| 3. Lame d'air ventilée | |
| 4. Panneau Trespa Meteor | |

TS300 FIXATION INVISIBLE par rainures sur chants

Généralités

Joints entre panneaux: 8 mm - 10 mm.

Dimensions maximum: hauteur 900 mm-longueur 3050 mm.

Modules d'angles: un des retours ne doit pas dépasser une longueur de 300 mm.

Dimensionnement des modules

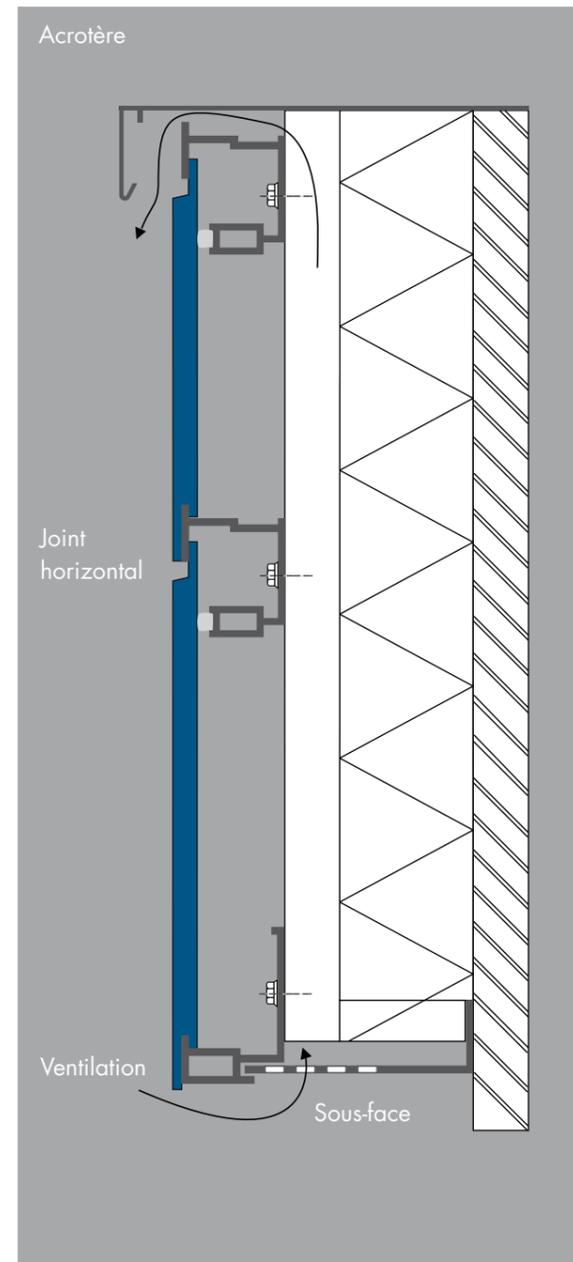
(Au-delà de 1200 Pascals se référer aux tableaux de l'Avis Technique).

Épaisseur (mm)	Hauteur maximum (mm)
8	600
10	750
13	900

Ossatures primaires

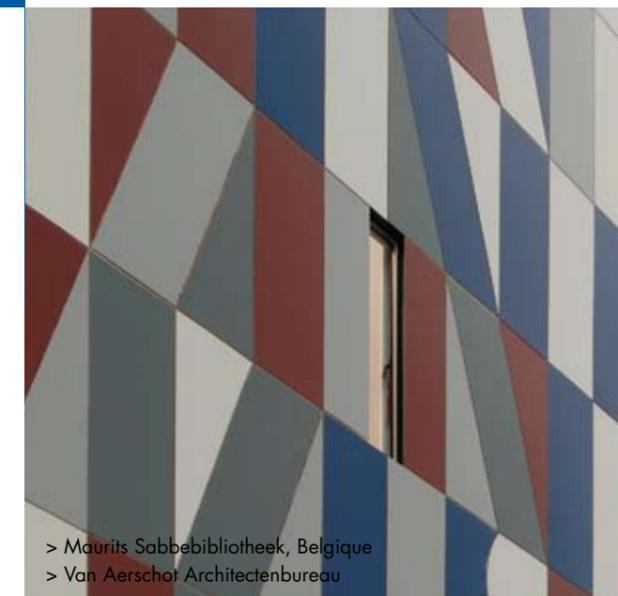
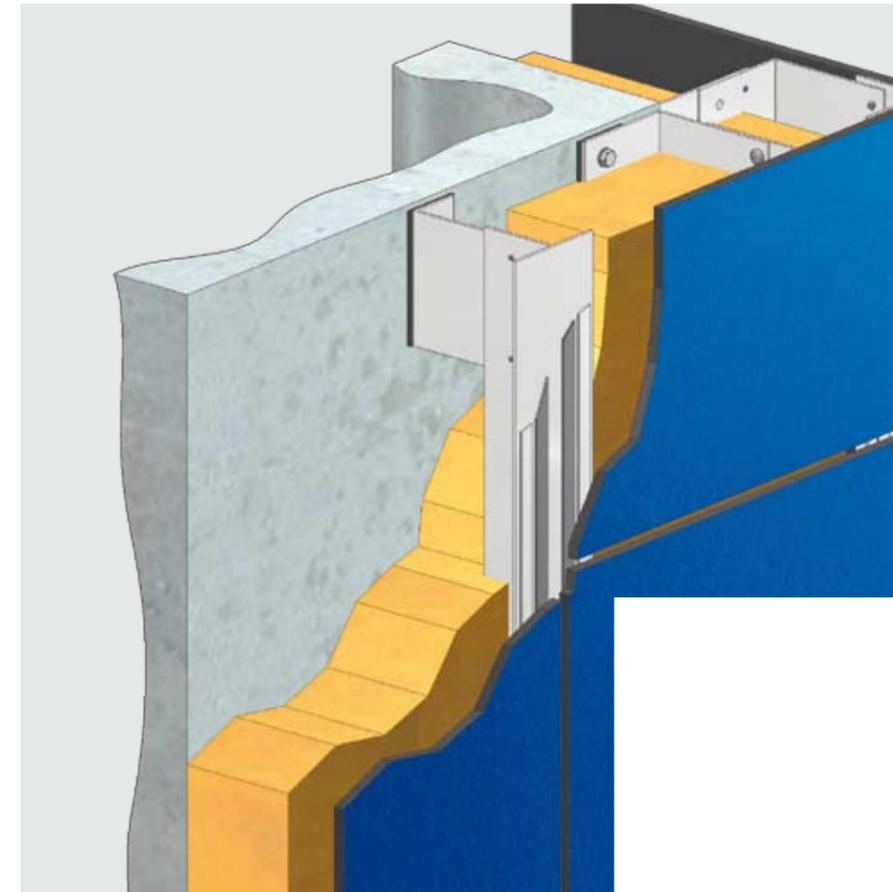
Entraxe entre ossatures (mm)	Entraxe entre lisses		
	600	750	900
600	> 3000	2920	1400
750	2500	1900	1100
900	1730	1300	1000

Les valeurs indiquées dans le tableau sont celles des pressions sous vent normal, exprimées en Pascals (N/m²).

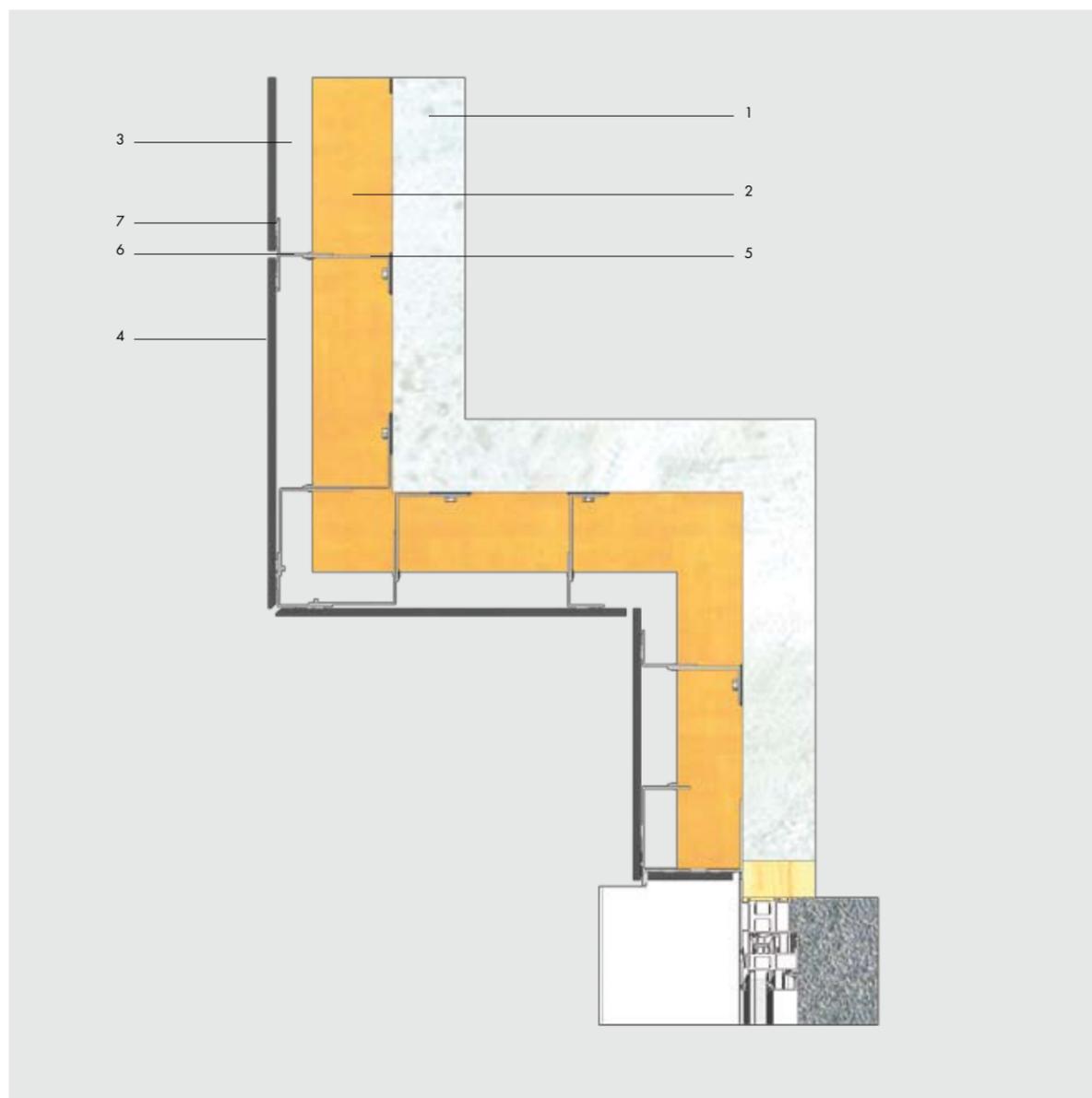


TS400 FIXATION INVISIBLE par collage sur ossature aluminium

Les panneaux de 6, 8 et 10 mm d'épaisseur peuvent être fixés sur une ossature aluminium verticale au moyen d'un mastic-colle. L'ossature doit être conforme aux exigences de solidité et de stabilité des réglementations en vigueur. Les instructions données par les fabricants de colles recommandés par Trespa doivent être strictement appliquées.

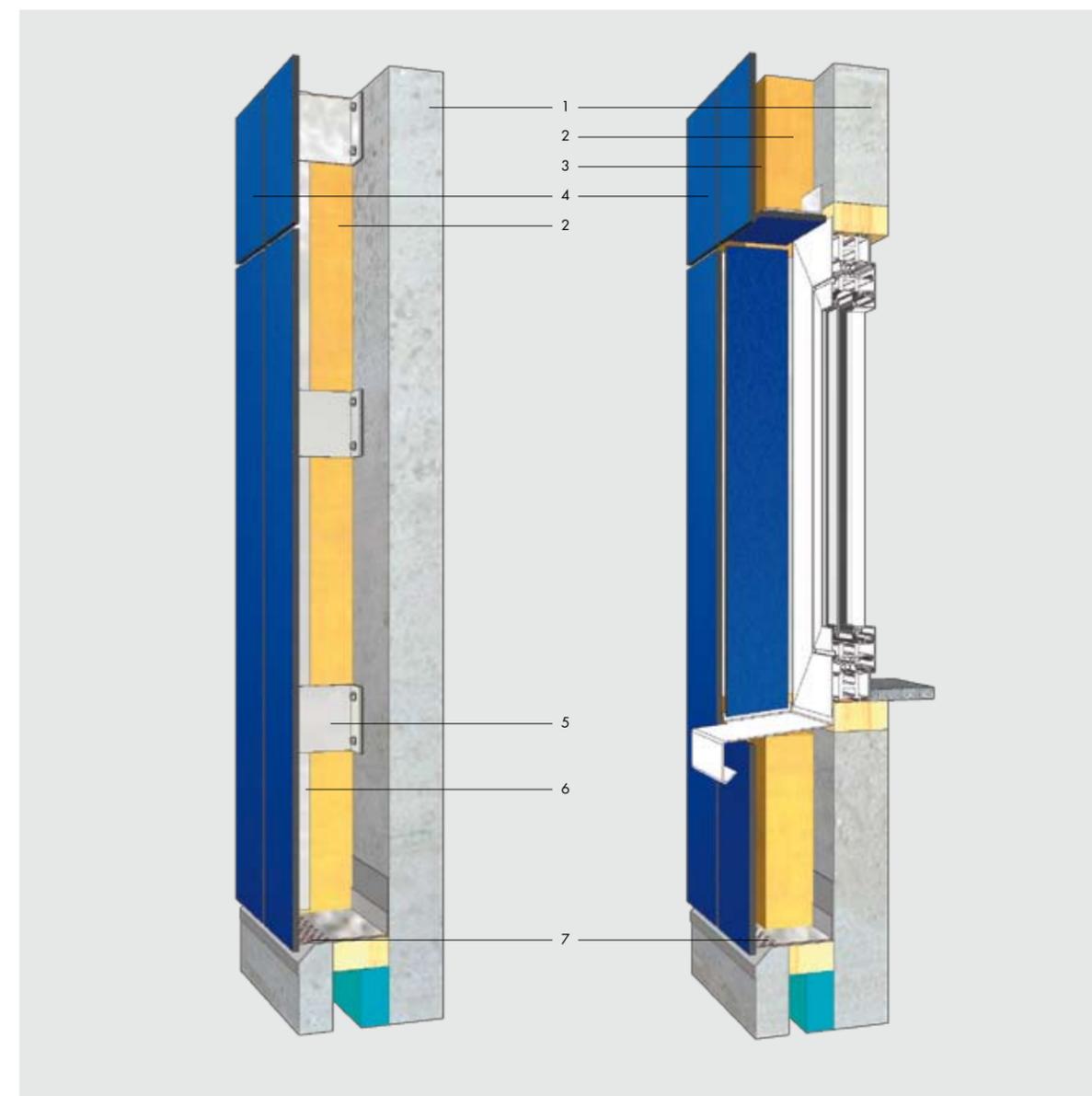


> Maurits Sabbebibliotheek, Belgique
> Van Aerschot Architectenbureau



Coupe horizontale

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. Mur support | 5. Patte équerre métallique |
| 2. Isolant | 6. Profil aluminium vertical |
| 3. Lame d'air ventilée | 7. Système de collage |
| 4. Panneau Trespa Meteor | |



Coupe verticale

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1. Mur support | 5. Patte équerre métallique |
| 2. Isolant | 6. Profil aluminium |
| 3. Lame d'air ventilée | 7. Profil de ventilation |
| 4. Panneau Trespa Meteor | |

TS400 FIXATION INVISIBLE

par collage sur ossature aluminium

Généralités

Joints ouverts entre panneaux: 8 mm - 10 mm.

Épaisseur de panneau: minimum 6 mm.

Dimensions maximum du panneau: longueur 2550 mm
et surface $\leq 2,5 \text{ m}^2$

Entraxes des fixations et distances des bords du panneau

a = distance horizontale entre fixations (voir tableau)

d = distance entre les fixations et les bords du
panneau: minimum 20 mm

x = largeur du panneau

y = hauteur du panneau

distances maximales entre les fixations* (en mm)	épaisseur du panneau (en mm)		
	6	8	10
2 fixations dans une direction	400	550	650
3 fixations ou plus dans une direction	500	650	650

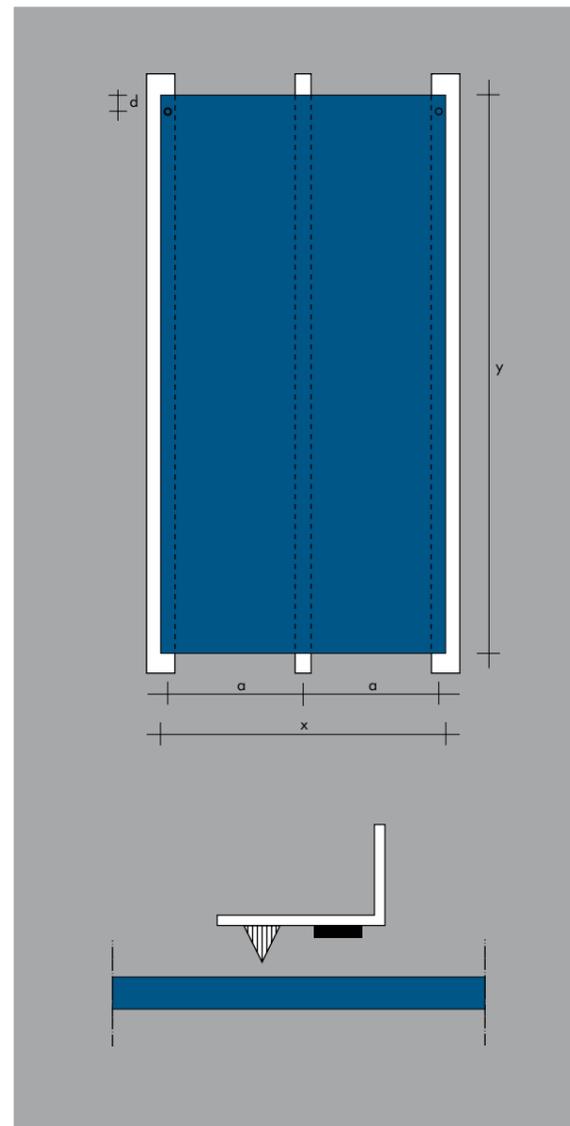
* Doivent être conformes aux charges de vent définies selon la réglementation NV 65.

Détails de fixation

Prévoir au moins deux fixations mécaniques (vis ou rivet) sur le bord supérieur du panneau.

Diamètre des trous pour les vis:

- 8 mm pour les vis à tête laquée.
- 10 mm pour les rivets à tête laquée.



TS650 FIXATION INVISIBLE

pose à clin sur ossature bois

(Avis Technique du CSTB)

Les panneaux Trespa de 8 mm peuvent également être employés pour la réalisation de clins moyennant l'utilisation d'un clip spécial. Les panneaux sont fixés sur des chevrons verticaux en bois espacés de 600 mm maxi. La largeur des chevrons au niveau des joints doit être d'au moins 75 mm, une largeur de 50 mm étant suffisante pour les autres chevrons. Pour la pose en zones sismiques, voir dispositions particulières dans l'avis technique.



> Rozengaard, Pays-Bas
> K3 Architectuur

TS650 FIXATION INVISIBLE

pose à clin sur ossature bois

Généralités

Les panneaux Trespa de 8 mm peuvent également être employés pour la réalisation de clins moyennant l'utilisation d'un clip spécial.

Les panneaux sont fixés sur des chevrons verticaux en bois espacés de 600 mm maxi. La largeur des chevrons au niveau des joints doit être d'au moins 75 mm, une largeur de 50 mm étant suffisante pour les autres chevrons.

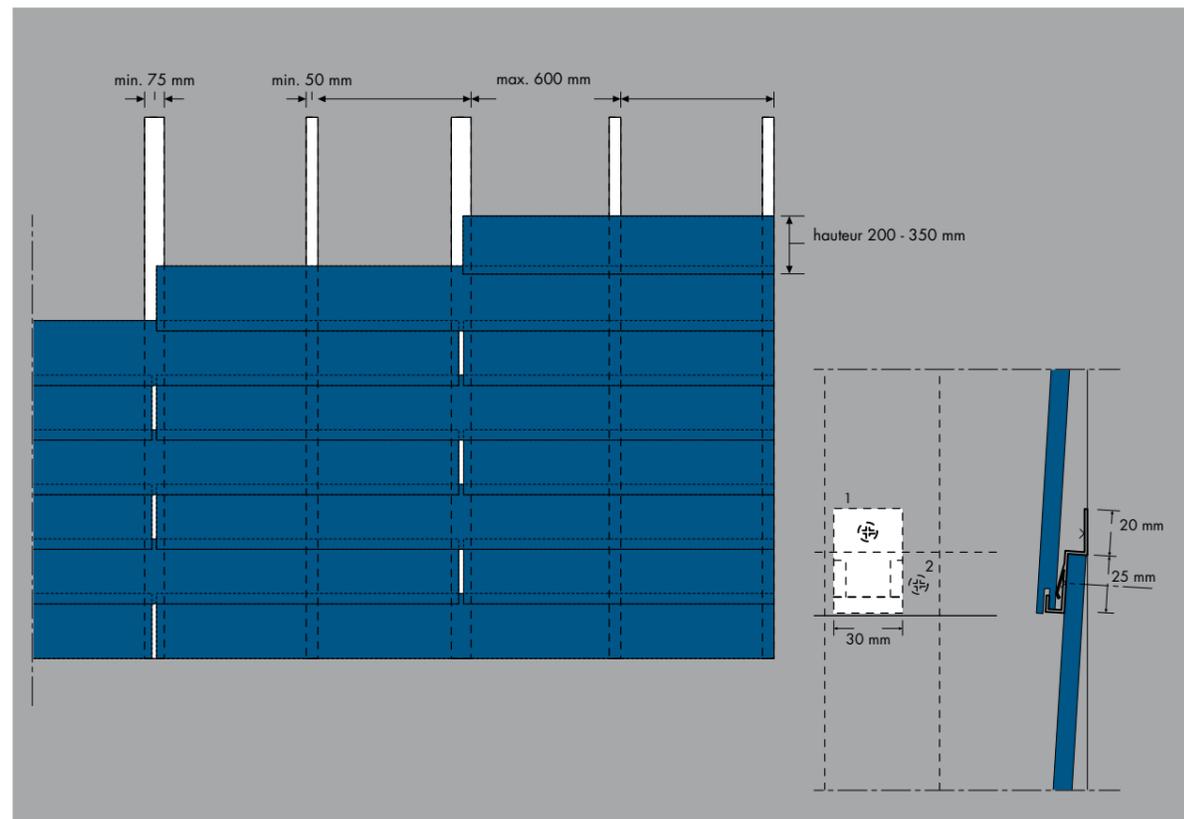
Fixation des panneaux Trespa

Les panneaux Trespa de 8 mm présentent sur leur chant inférieur une rainure permettant leur fixation au moyen de clips spéciaux en acier inoxydable. Les panneaux se chevauchent d'environ 25 mm.

Les panneaux sont montés de bas en haut, la première rangée de clips étant montée sur des cales ou une lisse de positionnement de 8 mm d'épaisseur (voir schéma de détail). La rangée supérieure (dernière rangée) de panneaux est vissée au niveau de son chant supérieur.

La hauteur de panneau peut varier entre 200 et 350 mm, pour une longueur maxi de 3650 mm. Chaque panneau possède en un point central pour éviter les déplacements horizontaux (vois schéma de détails). L'entraxe de fixation des clips est de 600 mm maxi.

épaisseur du panneau	entraxe des clips	hauteur du panneau
8 mm	600 mm maxi	200 - 350 mm



1. Clip en acier inoxydable
2. Point fixe

PANNEAUX DE REMPLISSAGE

Panneaux de remplissage

Les panneaux de 6 mm d'épaisseur ou plus peuvent être posés dans un système de profilés en bois, en métal ou en plastique. L'application des panneaux Trespa en remplissage permet le traitement de parois isolées ou non isolées. En parois isolées ou composées, la ventilation au dos du panneau est indispensable. On réalise, à cet effet, dans les profilés horizontaux des ouvertures hautes et basses. Le drainage du profilé bas est toujours nécessaire. Pour fermer le joint, on utilisera uniquement des garnitures d'étanchéité pleines, de qualité durable, solidaires du profilé, comme pour les vitrages. Les collages et les bandes ne sont pas recommandés.

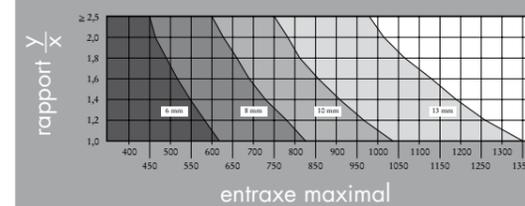
Généralités

Épaisseur du panneau: minimum 6 mm
Bord du panneau: minimum 6 mm espace de dilatation entre panneau et profilé

Entraxes des fixations

x = la plus petite portée du panneau
y = la plus grande portée du panneau

Portée maximale x (en mm)

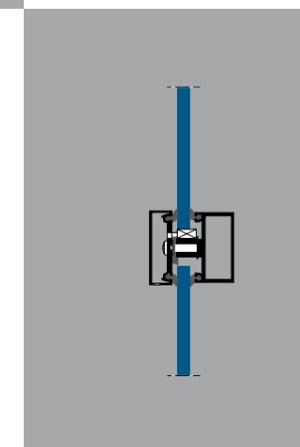


Profondeur de la rainure: 20 mm
Garnitures EPDM: épaisseur minimum 4 mm après installation

Drainage profilé bas/ventilation:

- diamètre du trou 8 mm
- fentes 5 x 25 mm; total 20 cm²/m¹

Deux cales par panneau: minimum 5 x 50 mm



Panneaux sandwichs

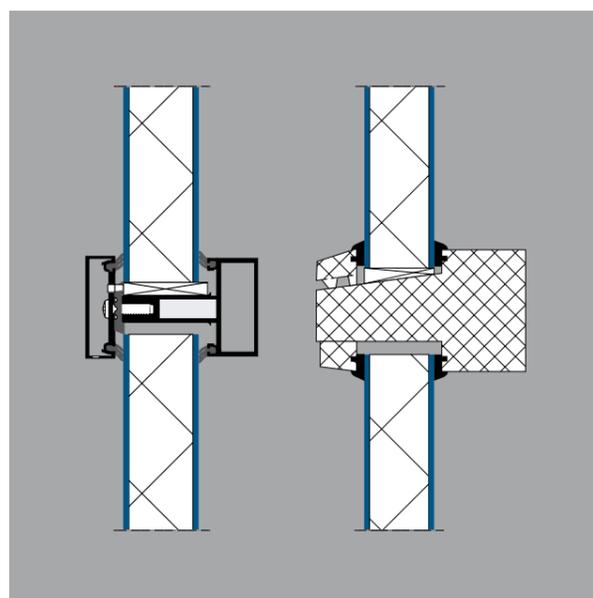
Les panneaux sandwichs sont constitués d'une âme isolante et de deux parements contrecollés. Ils peuvent être posés dans un système de profilés en bois, en métal ou en plastique. L'application des panneaux sandwichs en remplissage se prête bien à l'isolation thermique, la protection feu et acoustique. Le drainage du profilé bas est toujours nécessaire. Pour fermer le joint on utilisera toujours des garnitures d'étanchéité durables et massives solidaires du profilé, comme pour les vitrages. Les collages et les bandes ne sont pas recommandés.

Généralités

Panneau: 2 x 3 mm Trespa collé sur un isolant rigide
 Bord du panneau: minimum 6 mm d'espace de dilatation entre panneau et profilé
 Flexion: maximale admissible:
 consulter le fabricant de panneaux sandwich.

Détails de fixation

Se référer aux Avis Techniques établis par les fabricants de panneaux sandwichs.



BRISE-SOLEIL

Préconisations générales

Les panneaux Trespa Meteoron d'épaisseur supérieure ou égale à 8 mm peuvent être utilisés en brise-soleil.

Il convient alors de respecter les règles générales suivantes :

- La largeur minimum (b) de la lame brise-soleil doit être de 100 mm. Les lames doivent être posées à l'aide d'au moins 2 fixations par support, avec un minimum de 3 supports par panneau (minimum 6 fixations au total)
- Les deux faces du panneau doivent être parfaitement ventilées. Il est déconseillé de coller en plein le panneau Trespa sur une ossature.
- Si le panneau présente des perçages ou des rainures, réduire les entraxes de fixation indiqués au tableau 1 en fonction de la taille et du nombre desdits perçages ou rainures.
- Pour ces applications, nous recommandons les panneaux double-face décor.

Brise-soleil

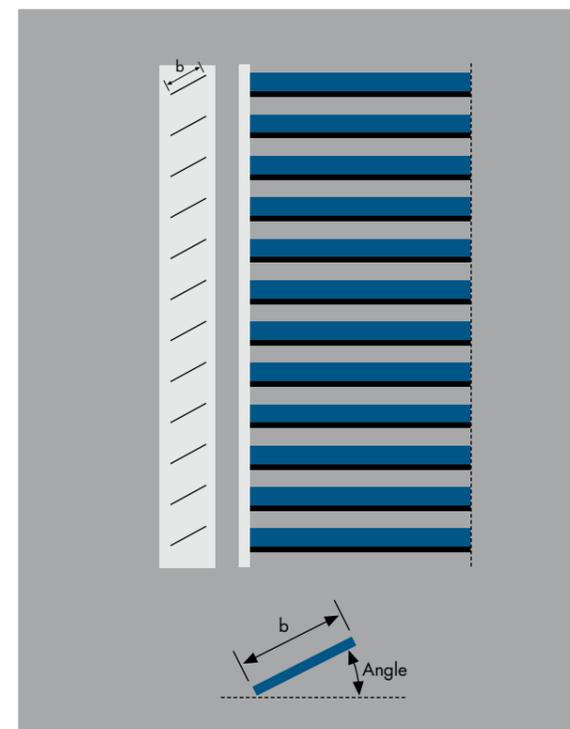
La méthode la plus courante d'utilisation des panneaux Trespa Meteoron en brise-soleil consiste à agencer des lames de panneau horizontalement devant une ouverture, généralement selon une inclinaison. Les entraxes de fixation maximum sont indiqués au tableau 1. Ils sont fonction de l'épaisseur du panneau, de la charge au vent et de l'angle que forme le panneau avec l'horizontale. Le nombre minimum de supports par panneau étant de 3, seuls sont indiqués les entraxes de fixation correspondant à 3 points de fixation et plus dans une direction.

Tableau 1 : entraxes de fixation maximum pour des brise-soleil (mm)

Angle des lames	Épaisseur de panneau		
	8	10	13
< 40°	800	1000	1300
40° - 50°	850	1050	1350
> 50°	800	1000	1000

Les valeurs indiquées sont valables jusqu'à une charge au vent de 0,6 kN/m². Pour les charges supérieures, il convient de réduire les entraxes de fixation en conséquence.

Si les panneaux sont pourvus d'un cadre périphérique ou si des profilés métalliques sont fixés sur les chants ou au dos des panneaux, les entraxes indiqués au tableau peuvent être augmentés en fonction des performances des éléments de rigidification.



VOLETS

Préconisations générales

Les panneaux de 10 mm d'épaisseur et plus peuvent être mis en œuvre pour la réalisation de volets. Il convient alors de respecter les règles générales suivantes :

- Les deux faces du volet doivent être suffisamment ventilées par l'air extérieur en position de fermeture ou en position d'ouverture (mais de préférence dans les deux positions). Prévoir également une ventilation pour les volets de décoration.
- Si le panneau présente des perçages ou des rainures, réduire l'entraxe de fixation indiqué dans les tableaux 2 et 3 en fonction de la taille et du nombre desdits perçages ou rainures.
- Pour ces applications, nous recommandons les panneaux double-face décor.

Volets battants

Les panneaux Trespa montés sur charnière doivent systématiquement être dotés d'un châssis métallique. Il est recommandé de prévoir au minimum 3 paumelles par panneau.

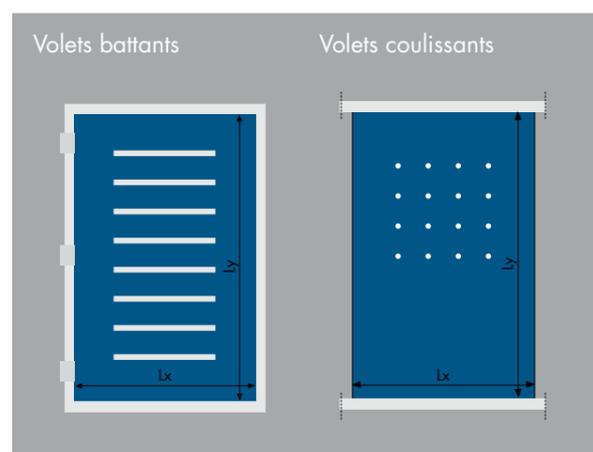
Châssis

- Le châssis métallique entourant le panneau Trespa doit résister aux intempéries.
- Le châssis doit être suffisamment robuste et rigide pour résister à l'action du vent et autres charges sans présenter de cintrage inadmissible.
- Sur trois côtés, prévoir un jeu de 6 mm minimum entre le châssis et le panneau Trespa.
- Employer des joints élastomères durables pour obturer l'interstice entre le profilé et le panneau afin d'empêcher tout battement de ce dernier. Ne pas employer de mastic et/ou de ruban adhésif à cet effet.
- Prévoir des écoulements d'eau dans les profilés horizontaux inférieurs : trou de 8 mm de diamètre ou trous oblongs de 5 x 25 mm.

- Placer le panneau sur des blocs supports : deux blocs par panneau, 5 x 50 mm minimum.

Tableau 2 : Lx maximum pour les volets battants (mm)

ly/Lx	Épaisseur de panneau	
	10	13
≥ 2,5	650	900
2,0	700	950
1,5	800	1050
1,0	950	1250



Volets coulissants

- Le panneau doit être maintenu en partie haute et en partie basse par un châssis métallique à roulettes pour permettre son coulissement.
- Les rails de guidage doivent être suffisamment robustes et rigides pour résister à l'action du vent et autres charges sans présenter de cintrage inadmissible.
- Si le panneau Trespa est pareclosé sur les 4 côtés au moyen d'un châssis métallique (voir prescriptions relatives aux pare-soleil), les entraxes de fixation peuvent être augmentés comme indiqué au tableau 3.

Tableau 3 : entraxes de fixation maximum pour les volets coulissants (mm)

Entraxe vertical ly max.	Épaisseur de panneau	
	10	13
Sans châssis	950	1250
Avec pareclose sur 4 côtés	1200	1500

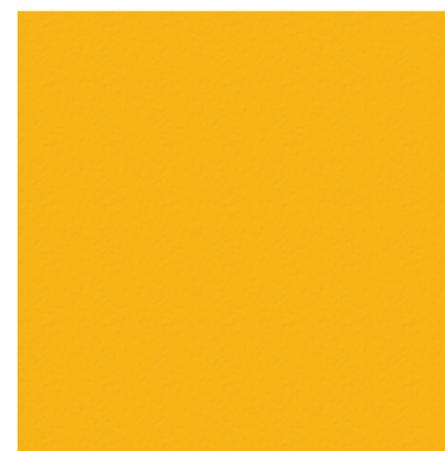
L'entraxe horizontal Lx n'est pas limité.



Adrian Dindo, Bosnie-et-Herzégovine



Arch. Pook, Leiska & Partner, Allemagne



Bien que lors de l'élaboration de ces documents, Trespa ait accordé le plus grand soin à la justesse, à l'exhaustivité et à l'actualité de l'information, aucun droit ne peut être exercé en vertu de l'information contenue dans ces documents. Trespa ne peut pas être tenu responsable du préjudice dû à quelque inexactitude ou caractère incomplet de l'information contenue dans les présents documents. L'information revêt un caractère indicatif. Il convient de toujours consulter la réglementation du Bâtiment applicable pour obtenir une image complète. Toutes les offres émises, ventes et livraisons effectuées et/ou tout contrat conclu par notre société ainsi que toutes les activités et transactions afférentes sont régies par les conditions générales de vente de Trespa International B.V., telles que déposées le 11 avril 2007 sous le numéro 24270677 auprès de la Chambre de Commerce et d'Industrie pour le Limbourg septentrional et du centre sise à Venlo, lesdites conditions figurant sur le site Internet www.trespa.com.

Trespa International B.V.

Trespa International B.V. s'est spécialisée dans la fabrication de panneaux massifs haut de gamme, destinés aux revêtements de façades et aux applications en intérieur. Trespa dispose d'unités de production et de recherche pour la mise au point de produits adaptés à chaque segment de marché. De plus, Trespa explore sans cesse de nouvelles voies pour améliorer la protection de l'environnement.

Trespa garantit la qualité de ses produits et de ses services et offre à ses clients un service après-vente performant et une documentation très complète. Autant d'atouts récompensés par la certification ISO 9001 et ISO 14001.



Trespa se tient à votre disposition pour vous conseiller sur des projets spécifiques ou pour vous faire parvenir toute documentation.

Conditions générales de vente

Toutes les offres émises, ventes et livraisons effectuées et/ou tout

contrat conclu par notre société ainsi que toutes les activités et transactions afférentes sont régies par les conditions générales de vente de Trespa International B.V. telles que déposées le 11 avril 2007 sous le numéro 24270677 auprès de la Chambre de Commerce et d'Industrie pour le Limbourg septentrional et du centre sise à Venlo, lesdites conditions figurant sur le site Internet www.trespa.com. Le texte desdites conditions vous sera envoyé sur demande.

Responsabilité

La présente publication a été élaborée avec un grand soin. Toutes les données figurant dans la présente documentation correspondent à l'état actuel de nos connaissances et n'ont d'autre but que de vous renseigner sur nos produits et leurs possibilités d'application. Elles ne sauraient constituer une garantie que nos produits possèdent telle ou telle propriété ou conviennent à une application déterminée. Il ne peut par conséquent être fait valoir aucun droit ou prétention découlant du contenu de la présente publication.

Couleurs

Les couleurs représentées sur cette documentation sont imprimées; il peut donc exister de ce fait de légères modifications par rapport aux couleurs originales de panneaux Trespa, tant au niveau du brillant, de la teinte que de la structure superficielle. Des échantillons de couleurs sont fournis sur demande.

Marques déposées

® Trespa, Meteon, Athlon, TopLab, TopLab^{plus}, Virtuon, Volkern, Ioniq et Inspirations sont des marques déposées de Trespa International B.V.

Copyrights

© Il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement la présente documentation par quelque procédé que ce soit - loi du 11 mars 1957 - sans autorisation préalable de Trespa International B.V.

Projets en page de couverture:
Arch. F. Montijn, Pays-Bas.

www.trespa.com

Trespa France

14-15 Place Georges Pompidou
78180 Montigny-le Bretonneux
Tel.: 33 (0) 1 34 98 16 67
Fax: 33 (0) 1 34 98 16 68
infofrance@trespa.com

Trespa Belgium bvba/Sprl

H. van Veldekesingel 150 B. 19
3500 Hasselt
Tel.: 0800 - 15501
Fax: 0800 - 15503
infobelgium@trespa.com
Grand Duché de Luxembourg
Tel.: 31 (0) 495 458 308

Trespa International B.V.

P.O. Box 110, 6000 AC Weert
Wetering 20, 6002 SM Weert
The Netherlands
www.trespa.com

EMEA Export/ Afrique du Nord

Tel.: 31 (0) 495 458 359 / 285
Fax: 31 (0) 495 458 383
infoexport@trespa.com

Trespa North America Ltd.

12267 Crosthwaite Circle
Poway, CA 92064
Tel.: 1-800-4-TRESPA
Fax: 1-858-679-9568
info@trespanorthamerica.com

Trespa New York Design Centre

62 Greene Street (Ground Floor)
New York, NY 10012
Tel.: 1-212-334-6888
Fax.: 1-866-298-3499
info.ny@trespa.com



Arch. NBBJ, Etats Unis



Abblink X. de Hase architectures, PaysBas

Votre distributeur Trespa:



code F2401
version 01-2009 tirage 5.050

Rendez-vous sur www.trespa.com
pour connaître la version actualisée
de cette documentation.