

Guide des solutions PSE dans la construction

SYSTEMES

LES PLANCHERS



● **Entrevous moulés**
pages 10-11



● **Entrevous découpés**
pages 12-13



● **Éléments préfabriqués**
pages 14-15



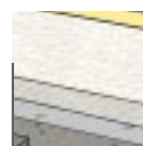
● **Isolation intégrée en sous-face de plancher**
pages 16-17



● **Isolation rapportée en sous-face de plancher**
pages 18-19



● **Isolation sous chape flottante**
pages 20-21

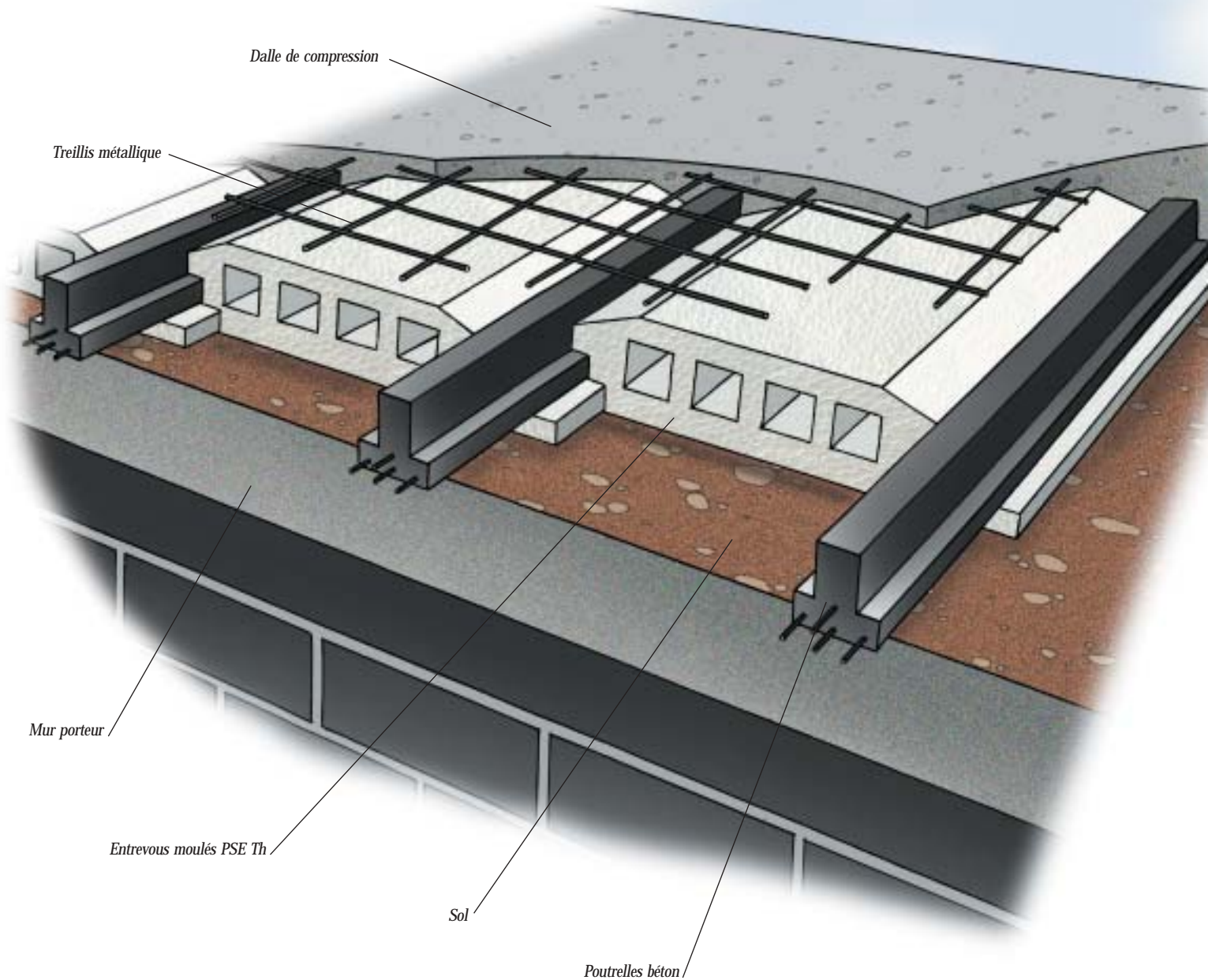


● **Entrevous PSE et isolation PSE sous chape flottante**
pages 22-23

Entrevous PSE Th moulés

Description

Éléments en PSE Th moulés individuellement.



Domaine d'emploi

- Les entrevous moulés en PSE Th sont associés à des poutrelles préfabriquées en béton (précontraintes ou treillis). Ils assurent le coffrage de la dalle de compression coulée en œuvre et l'isolation du plancher. Haut de sous-sol de préférence ou vide sanitaire en maison individuelle. Vide sanitaire d'équipements publics de santé d'enseignement... (ERP).

Avantages

- Légèreté du PSE Th.
- Réduction du poids mort du plancher et donc augmentation de la portée des poutrelles.
- Adaptés à la réalisation de plancher sur vide sanitaire.
- Solution de soubassement saine et pérenne.
- Performance thermique très élevée.
- Performance thermique élevée sans sur-épaisseur.
- Un des meilleurs rapport qualité thermique/prix.

- Un plancher à entrevous PSE Th est, à performance thermique identique, moins coûteux et moins ouvrageux qu'un plancher plus dalle flottante sur isolant.
- Les entrevous moulés PSE Th existent en version à sous-face décorative.
- Solutions particulièrement adaptées pour les hauts de sous-sol de maisons individuelles.

Caractéristiques

- Longueur : 0,60 - 1,20 - 2,40 m ou livré à la longueur de travée du plancher.
- Largeur adaptée à des entraxes de poutrelles de 0,60 m.
- Hauteur coffrante : 12 et 15 cm.
- Coefficient U : de 0,30 à 0,60 W/m².K
- Qualité ignifugée (M1) pour haut de sous-sol de maison individuelle ou vide sanitaire des ERP.

Mise en œuvre

- La mise en œuvre du plancher s'effectue selon le plan de pose du fabricant de poutrelle : choisir de préférence une poutrelle en pose sans étais.
- Pose des poutrelles.
- Mise en place des entrevous.
- Si la poutrelle le nécessite, mise en place des étais ; pour éviter le marquage en sous-face des entrevous les bastaings sont disposés à plat sur les étais.
- Mise en place des aciers de chaînage, des chapeaux et du treillis de la dalle.
- Coulage de la dalle de compression.

Documents de référence

- Avis Technique des planchers à poutrelles.
- Cahier des Prescriptions Techniques des planchers préfabriqués à poutrelles.
- Règlement de la certification CSTBat des entrevous PSE.
- Label PSE Th.

Offre produit des industriels

PRODUIT	FABRICANT	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	COMMENTAIRES
VOUTISOL 420 Th VOUTISOL 340 Th VOUTISOL 280 Th VOUTISOL DÉCOR 340 Th VOUTISOL DÉCOR 280 Th	BPB PLACO	CPT Plancher Certificats CSTBat	Entrevous moulé à fond plat ou à décor Up jusqu'à 0,28 W/m ² .K
Hourdi moulé	CORSTYRENE		
VOUTAIN moulé	ISOMAT - ALVISOL	Cahier des prescriptions techniques	Entrevous moulés Kp jusqu'à 0,29 W/m ² .K
Entrevous KNAUF Therm Th moulés	KNAUF	Certificats CSTBat, associés aux références de poutrelles PV M1	Sous-faces évidées pour vides sanitaires ou à fond plat avec décors ou Fibralth pour hauts de sous-sols, Up jusqu'à 0,29 W/m ² .K
UNIMAT PLANCHER MP 36 UNIMAT PLANCHER MD 50	LAFARGE PLÂTRES	Certification CSTBat en cours PV M1	Entrevous moulé à fond plat pour haut de sous-sol, Up 0,36 W/m ² .K Entrevous moulé à fond décaissé pour vide sanitaire, Up 0,50 W/m ² .K

GENERALITES

PLANCHERS

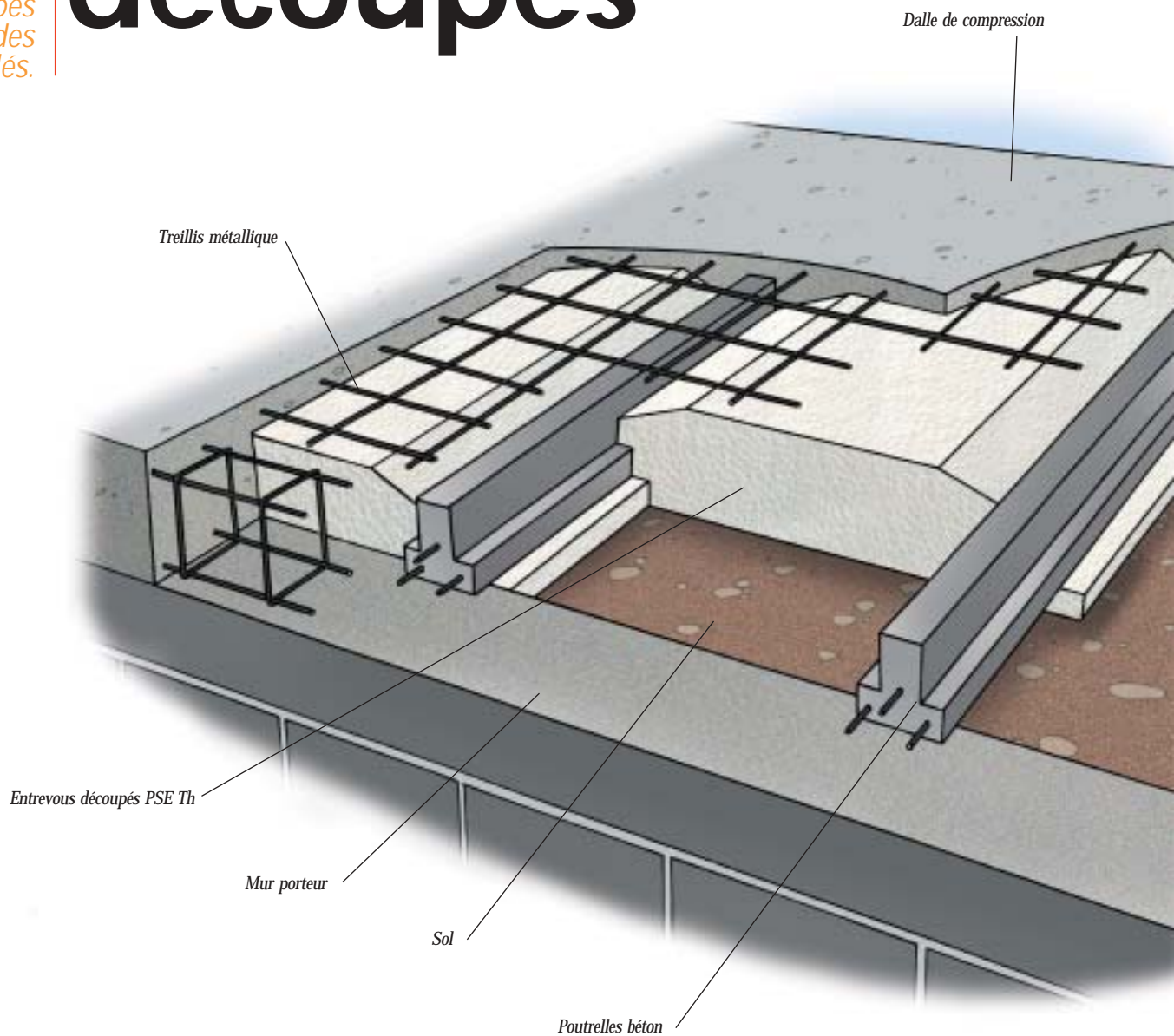
REGLEMENTATION

SOLUTIONS

Entrevous PSE Th découpés

Description

Éléments en PSE Th découpés dans des blocs moulés.



Domaine d'emploi

- Les entrevous découpés en PSE Th sont associés à des poutrelles en béton (précontraintes ou treillis). Ils assurent le coffrage de la dalle de compression coulée en œuvre et l'isolation du plancher. Vide sanitaire de préférence ou haut de sous-sol de maisons individuelles. Vide sanitaire d'équipements publics de santé, d'enseignements... (ERP).

Avantages

- Légèreté du PSE.
- Réduction du poids mort du plancher et donc augmentation de la portée des poutrelles.
- Adaptés à la réalisation de plancher sur vide sanitaire.
- Solution de soubassement saine et pérenne.
- Souplesse de la conception : hauteur coffrante jusqu'à 250 mm.
- Pour la réalisation de plancher à grande portée ou à forte surcharge.
- Performance thermique élevée sans sur-épaisseur.
- Le niveau de performance thermique retenue est sans incidence indirecte sur le coût du bâti : en terme de réservation par exemple.
- Un des meilleurs rapport qualité/prix.
- Un plancher à entrevous PSE est, à performance thermique identique, moins coûteux et moins ouvrageux qu'un plancher plus dalle flottante sur isolant.

Caractéristiques

- Longueur : jusqu'à 1,20 m
- Largeur : adaptée à des entraxes de poutrelles variables de 0,40 à 0,70 m.
- Hauteur coffrante : de 12 à 25 cm.
- Coefficient Up : de 0,30 à 1 W/m².K
- Qualité ignifugée (M1) pour haut de sous-sol de maisons individuelles ou vide sanitaire des ERP.

Mise en œuvre

- La mise en œuvre du plancher s'effectue selon le plan de pose du fabricant de poutrelles : choisir de préférence une poutrelle en pose sans étais.
- Pose des poutrelles.
- Mise en place des entrevous.
- Si la poutrelle le nécessite, mise en place des étais ; pour éviter le marquage en sous-face des entrevous les bastaings sont disposés à plat sur les étais.
- Mise en place des aciers de chaînage, des chapeaux et du treillis de la dalle.
- Coulage de la dalle de compression.

Documents de référence

- Avis Technique des planchers à poutrelles.
- Cahier des Prescriptions Techniques des planchers préfabriqués à poutrelles.
- Règlement de la certification CSTBat des entrevous PSE.
- Label PSE Th.

Offre produit des industriels

PRODUIT	FABRICANT	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	COMMENTAIRES
<i>HOURDISOL</i>	BPB PLACO	<i>CPT Plancher Certification CSTBat en cours</i>	Entrevous découpés à fond plat ou décaissé Up de 0,43 W/m ² .K à 0,30 W/m ² .K
<i>ISOLHOURDIS</i>	CARAIBES INDUSTRIE	<i>PV M1</i>	
<i>Hourdis découpés</i>	CORSTYRENE		
<i>DELTIVOUTAIN DELTIVOUTAIN + DELTIVOUTAIN M1</i>	DELTISOL	<i>Certificat de conformité au CPT PLANCHER N° 416-17-001 et 417-17-002 ACERMI PV M1</i>	Th 38 Th 36
<i>ISOLVOUTAIN</i>	ISOMAT - ALVISOL		Kp de 0,50 à 0,27
<i>Entrevous KNAUF Therm Th découpés</i>	KNAUF	<i>Certificats CSTBat associés aux références de poutrelles et ACERMI</i>	Sous-faces évidées ou à fond plat ou avec Fibralth, pour vides sanitaires, Up jusqu'à 0,28 W/m ² .K
<i>UNIMAT PLANCHER AL (ou SL)/FP (ou FD) / DC (ou HDC)</i>	LAFARGE PLÂTRES	<i>Certification en cours</i>	Très large gamme d'entrevous découpés, adaptés à l'ensemble des poutrelles du marché, Up jusqu'à 0,27 W/m ² .K

GENERALITES

PLANCHERS

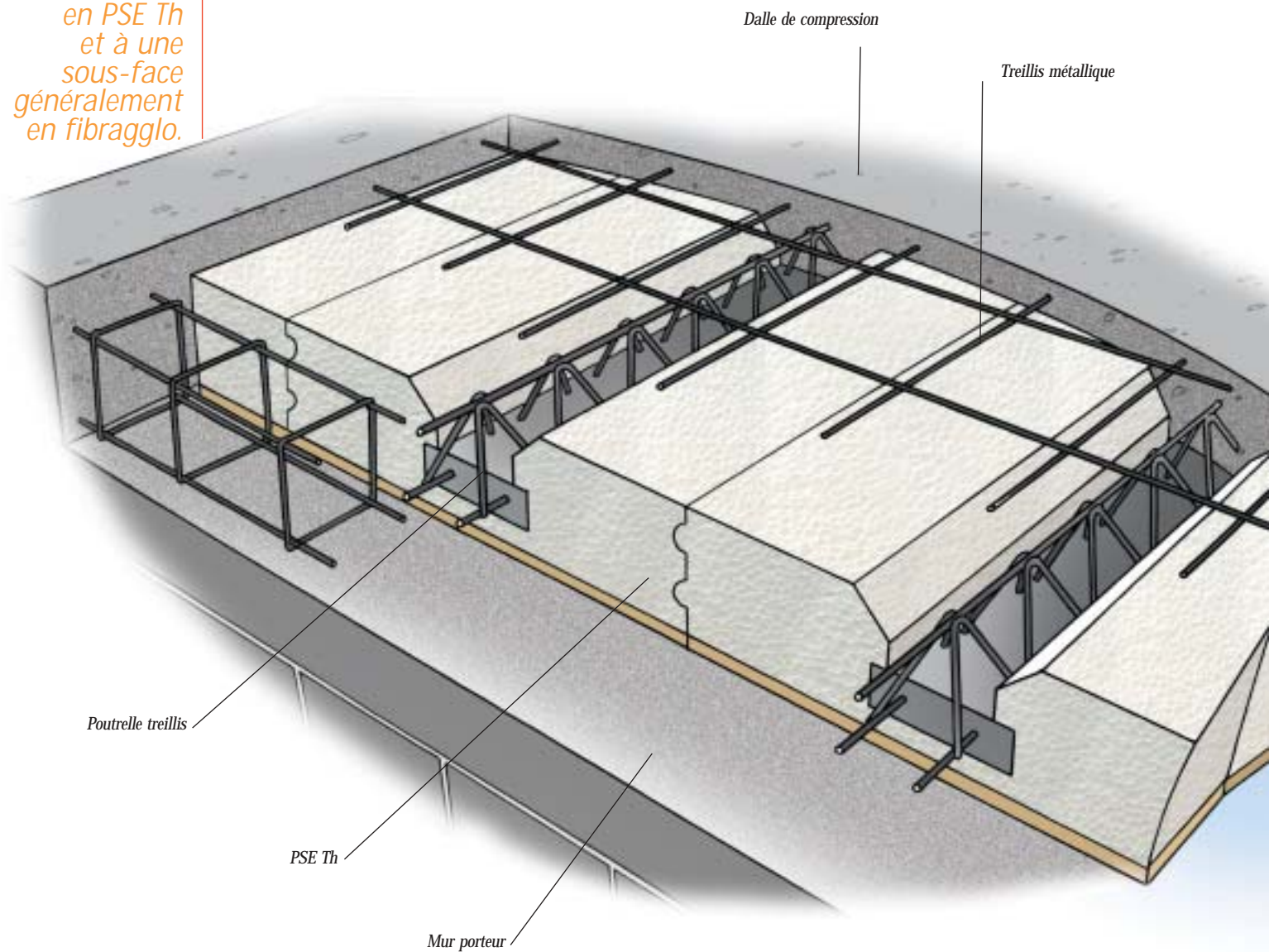
REGLEMENTATION

SOLUTIONS

Eléments préfabriqués

Description

plancher isolant préfabriqué associant des poutrelles treillis à des modules isolants en PSE Th et à une sous-face généralement en fibragglo.



Domaine d'emploi

- Haut de sous-sol ou de rez-de-chaussée des maisons individuelles.

Avantages

- Plancher à longueur de travée + pose simultanée de l'isolation, des poutrelles et de la sous-face
 - ▶ gain de temps à la mise en œuvre.
- Emboîtement des éléments préfabriqués
 - ▶ continuité de l'isolation et planéité de la sous-face.
- Protection du PSE par une sous-face rigide.

Caractéristiques

- Portées de 4,00 à 6,00 m
- Coefficient Up : 0,30 à 0,40 W/m².K
- Largeur : 0,50 / 0,60 m
- Longueur du plancher préfabriqué : sur demande
- Longueur des modules : 1,20 / 2,00 / 3,00 m
- Epaisseur totale : 170 à 250 mm
- Hauteur coffrante : 120 / 150 / 200 mm

Mise en œuvre

- Pose sur 1 ou 2 lignes d'étais (selon la portée et la hauteur coffrante du plancher) en appui sur les murs périphériques.
- Pose de l'armature (treillis soudé, chaînage...).
- Coulage de la dalle de compression en béton ép. mini 5 cm.
- Revêtements de sols collés ou scellés.

Documents de référence

- Avis Techniques : poutrelles treillis, plancher préfabriqué.
- Cahier des Prescriptions Techniques des planchers préfabriqués à poutrelles.

Offre produit des industriels

PRODUIT	FABRICANT	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	COMMENTAIRES
<i>MIP</i>	BPB PLACO		
<i>DELTIVOUTAIN</i> <i>DELTIVOUTAIN + DELTIVOUTAIN M1</i>	DELTISOL	<i>Certificat de conformité au CPT "PLANCHERS" ACERMI</i> <i>Certificat de conformité au CPT "PLANCHERS" ACERMI PV M1</i>	Th 38 Th 36
<i>PLANCHER FRICKER</i>	KNAUF	<i>Avis Technique</i>	Sous-face en Fibralth Clarté, plaque de plâtre hydrofugée ou brute

GENERALITES

PLANCHERS

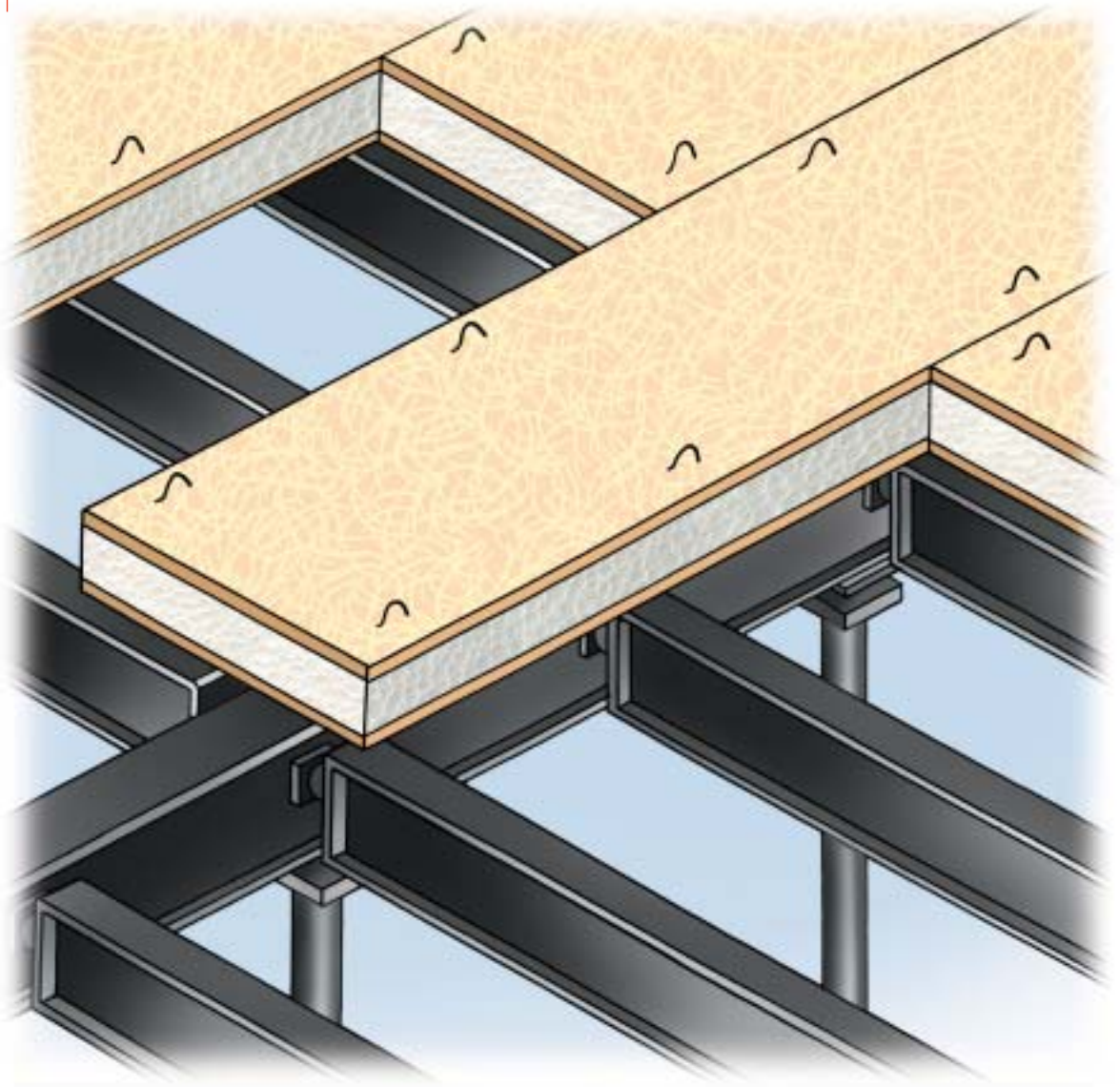
REGLEMENTATION

SOLUTIONS

Description

Panneaux isolants composites avec âme en PSE Th ou PSE dB et parements en fibragglo assurant le coffrage et l'isolation de dalles en béton armé.

Isolation intégrée en sous-face de plancher



Domaine d'emploi

- Planchers sur vide sanitaire, haut de sous-sols, garages, locaux d'activité, locaux techniques, passages ouverts, loggias des bâtiments à usage d'habitation, ERP, locaux tertiaires.

Avantages

- Intégration de l'isolation du plancher au stade du gros œuvre : prix fourni-posé le plus compétitif du marché à performances équivalentes.
- Performances thermiques.
- Pas d'altération de l'isolation thermique lors du coulage du béton.
- Réduction de l'épaisseur de la dalle béton grâce à l'amélioration acoustique apportée par les panneaux avec âme en PSE dB.
- Amélioration du degré Coupe Feu de la dalle béton, avec l'emploi de panneaux composites à 2 parements Fibragglo de 20 mm.
- Protection du PSE par une sous-face rigide et pérenne.
- Panneau adapté à une manipulation en gros œuvre.

Caractéristiques

- Résistance thermique : 1,00 à 3,75 m².K/W
- Largeur : 0,50 / 0,60 m
- Longueur : 2,00 m
- Epaisseur : 50 à 150 mm
- Réaction au feu : M1

Mise en œuvre

- Pose sur étais (largeur et entraxe en fonction du panneau et de l'épaisseur de dalle béton) ou coffrage en contreplaqué des panneaux munis d'ancrages à joints serrés et alternés.
- Pose de l'armature (treillis soudé, chaînage...).
- Coulage de la dalle en béton.

Documents de référence

- Règles de l'Art traditionnelles.
- Prescriptions des fabricants.
- Certificats ACERMI (pour le PSE).
- Procès Verbaux d'essai : réaction au feu (panneaux), résistance au feu et indice d'affaiblissement acoustique des planchers isolés.

Offre produit des industriels

PRODUIT	FABRICANT	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	COMMENTAIRES
<i>STISOLPAN PSE</i>	BPB PLACO	<i>PV M1</i>	Parement en fibre de bois aggloméré à la magnésie
<i>FIBRASTYRENE E FIBRASTYRENE Clarté Th 38 FE/CF FIBRASTYRENE Clarté dB 35 FE/CF</i>	KNAUF	<i>PV M1, PV Coupe Feu, RE Acoustique Certificats ACERMI PSE Th/dB</i>	Sous-face en Fibralth Clarté

GENERALITES

PLANCHERS

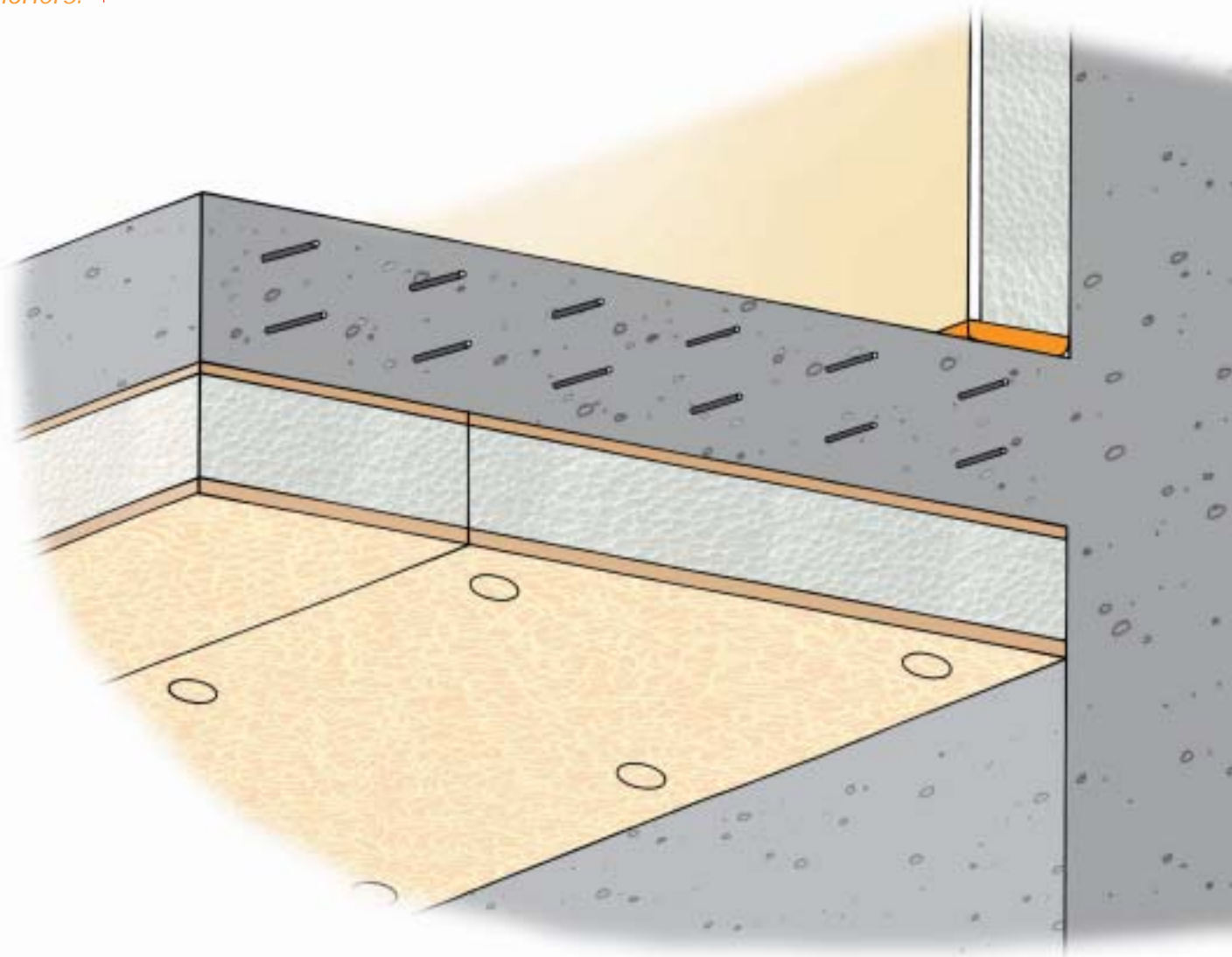
REGLEMENTATION

SOLUTIONS

Description

Panneaux isolants composites avec âme en PSE Th ou PSE dB et parements en fibragglo mis en œuvre par fixation mécanique sous tous types de planchers.

Isolation rapportée en sous-face de plancher



Domaine d'emploi

- Planchers sur vide sanitaire, haut de sous-sols, garages, locaux d'activité, locaux techniques, passages ouverts, loggias des bâtiments à usage d'habitation, ERP, locaux tertiaires.

Avantages

- Performances thermo-acoustiques.
- Pérennité de l'isolation thermique.
- Amélioration de l'isolation acoustique des planchers en béton grâce aux panneaux avec âme en PSE dB.
- Protection du PSE par une sous-face rigide et pérenne.
- Esthétique de la sous-face.
- Neuf et rénovation.

Caractéristiques

- Résistance thermique : 0,80 à 3,75 m².K/W
- Largeur : 0,50 / 0,60 m
- Longueur : 2,00 m
- Epaisseur : 35 à 150 mm
- Réaction au feu : M1

Mise en œuvre

- Pose directe sous planchers béton (dalles pleines, prédalles, entrevous, dalles alvéolées) par chevilles à tête plate.
- Pose indirecte sur réseau d'ossature métallique ou bois par vis + rondelles, si nécessité de compenser la planéité du support ou si support discontinu.
- Panneaux à joints serrés et alternés.

Documents de référence

- Règles de l'Art traditionnelles.
- Prescriptions des fabricants.
- Certificats ACERMI (pour le PSE).
- Procès Verbaux d'essai : réaction au feu (panneaux), indice d'affaiblissement acoustique des planchers isolés.

Offre produit des industriels

PRODUIT	FABRICANT	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	COMMENTAIRES
<i>STISOLPAN PSE</i>	BPB PLACO	<i>PV M1</i>	Parement en fibre de bois aggloméré à la magnésie
<i>FIBRASTYRENE A/E</i> <i>FIBRASTYRENE Clarté Th 38 FA/FE</i> <i>FIBRASTYRENE Clarté dB 35 FE</i>	KNAUF	<i>PV M1, PV Coupe Feu, RE</i> <i>Acoustique</i> <i>Certificats ACERMI</i> <i>PSE Th/dB</i>	Sous-face en Fibralth Clarté

GENERALITES

PLANCHERS

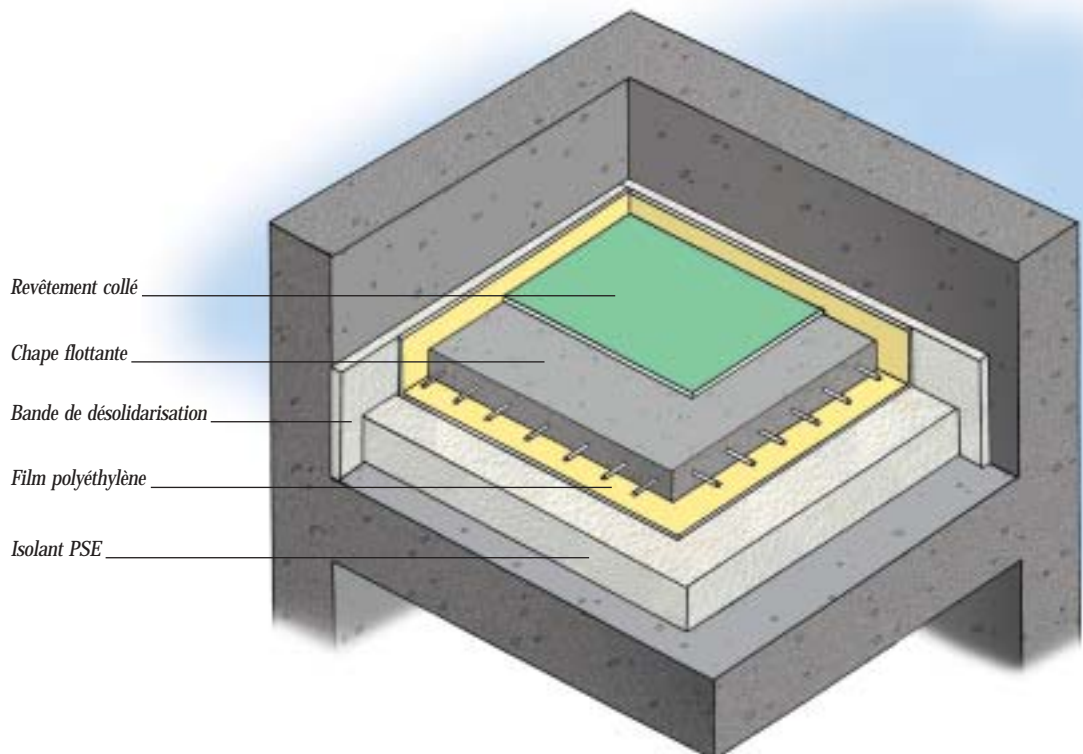
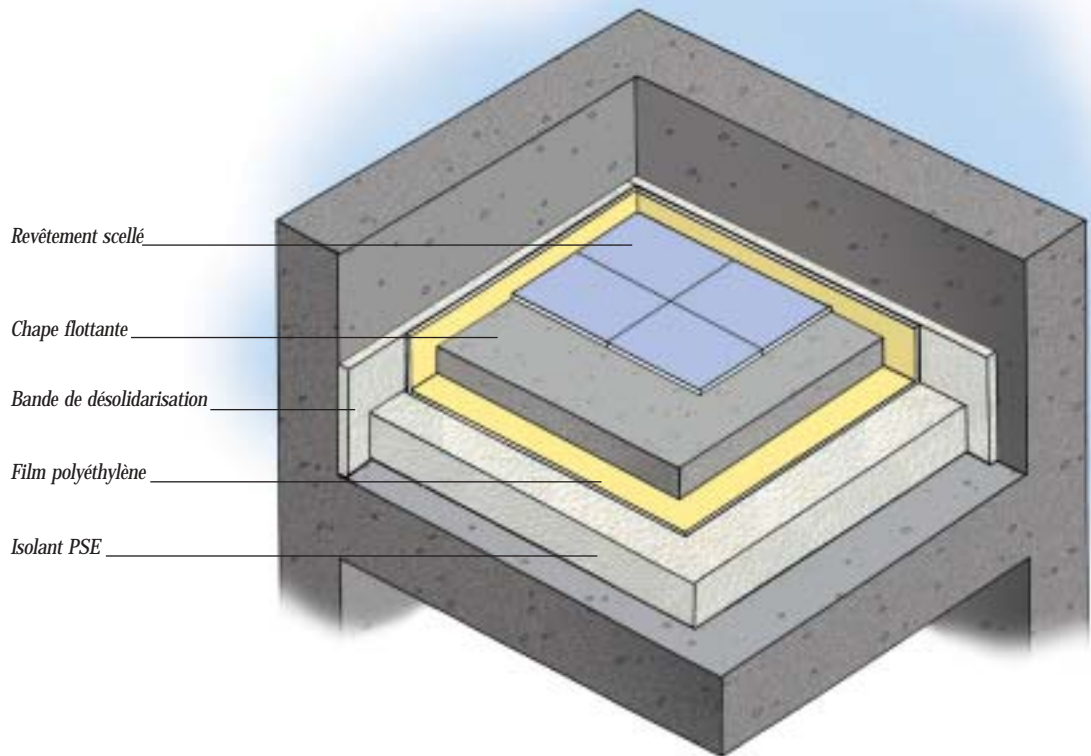
REGLEMENTATION

SOLUTIONS

Isolation sous chape flottante

Description

Il s'agit de disposer des panneaux PSE Th ou PSE dB sur un plancher brut et de réaliser sur ces panneaux une chape (armée ou non), destinée à recevoir un revêtement de sol collé ou scellé.



Domaine d'emploi

Isolation de tout plancher en construction neuve ou ancienne, par la réalisation d'une chape rapportée sur dalle et plancher existant. Cette opération a pour but d'apporter une isolation thermique en 1er plancher, une isolation thermique ou thermo-acoustique en plancher intermédiaire.

Avantages

- L'isolation thermique est régulière et continue.
- Une remontée de l'isolant PSE Th ou PSE dB contre les murs à la hauteur de la chape réduit considérablement le pont thermique en about de dalle en cas d'isolation par l'intérieur.
- La chape est désolidarisée de la structure du bâtiment, le système participe à l'isolation acoustique aux bruits d'impact.

Avantages spécifiques du PSE

- Le faible coefficient de conductivité du PSE Th dans ses différentes "références" permet d'obtenir de fortes résistances thermiques en épaisseurs réduites.
- L'isolation sous chape flottante avec le PSE dB est le procédé qui permet d'obtenir les performances de confort acoustique les plus élevées.
- Résistance à la compression.
- Insensibilité à l'eau.

Caractéristiques

- Résistance thermique de 0,50 à 4,40 m².K/W
- Dimensions les plus courantes : 2500 x 1200 mm
1200 x 1000 mm
1000 x 500 mm
- Incompressibilité : I₃, I₄ ou I₅ suivant les produits et les systèmes mis en œuvre.

Mise en œuvre

- Réaliser un ravaillage afin de noyer les éventuelles canalisations et gaines.
- La pose des panneaux s'effectue à joints serrés.
- Réaliser un relevé périmétrique en PSE afin de désolidariser la chape de la structure.
- Après réalisation de la chape, le revêtement de sol est posé conformément aux règles de l'art et aux D.T.U. 26-2 (revêtement de sol collé) et 52-1 (revêtement de sol scellé).

Offre produit des industriels

PRODUIT	FABRICANT	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	COMMENTAIRES
<i>STISOSOL Th 38</i> <i>MAXISOL</i> <i>MAXISOL Th</i> <i>STISODALL dB</i>	BPB PLACO	<i>ACERMI</i> <i>ACERMI</i> <i>ACERMI</i>	Incompressibilité I ₃ Incompressibilité I ₄ Incompressibilité I ₅ Isolation aux bruits d'impact
<i>ISOCHAPE</i>	CARAIBES INDUSTRIE	<i>PV M1</i>	
<i>Corstyrène dB</i>	CORSTYRENE		
<i>DELTIDAL Th</i> <i>DELTICOL</i>	DELTISOL	<i>ACERMI</i> <i>ACERMI</i>	Th 38 Th 36
<i>ALVISOL 3000</i> <i>MATISOL</i>	ISOMAT - ALVISOL	<i>D.T.U.</i> <i>D.T.U.</i>	Revêtement de sol collé (D.T.U. 56 - 1) D.T.U. 26 - 2 Revêtement de sol scellé (D.T.U. 52 - 1)
<i>KNAUF Therm SOL Th 38</i> <i>KNAUF Therm NC Th 35</i> <i>KNAUF Therm 600</i>	KNAUF	<i>ACERMI</i> <i>ACERMI</i> <i>ACERMI</i>	Revêtement de sol collé (D.T.U. 26 - 2) Revêtement de sol scellé (D.T.U. 52 - 1) ou collé Revêtement de sol scellé (D.T.U. 52 - 1) ou collé
<i>UNIMAT SOL Th 38</i> <i>UNIMAT SON dB</i>	LAFARGE PLÂTRES	<i>ACERMI</i>	Panneaux de PSE Th certifiés I ₃ pour chapes d'habitation Panneaux de PSE dB pour chapes à hautes performances acoustiques (collectif, labels)

GENERALITES

PLANCHERS

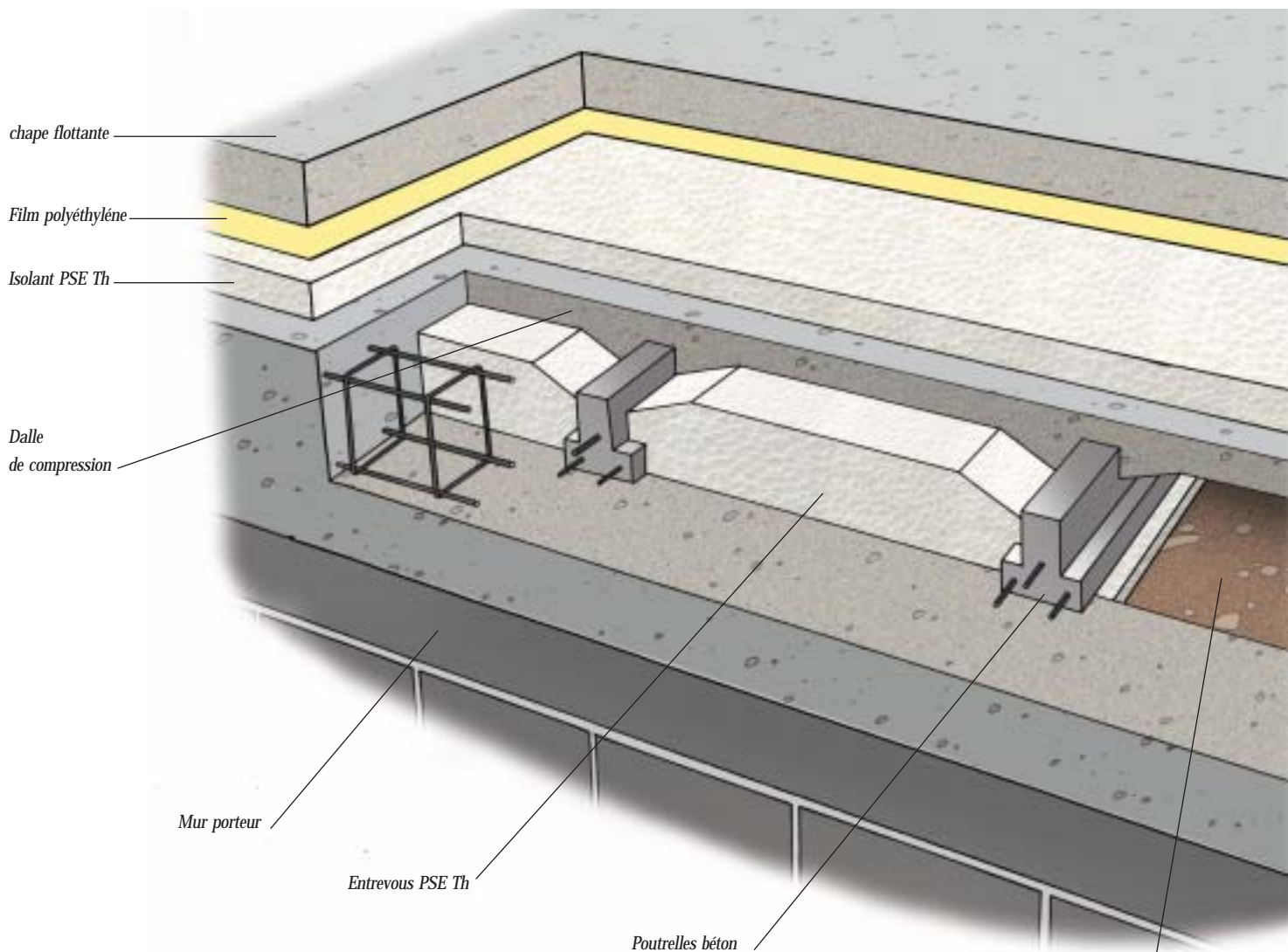
REGLEMENTATION

SOLUTIONS

Description

Plancher :
entrevous
PSE Th
découpés ou
moulés et
poutrelles
béton,
support de
panneaux
PSE Th plans
ou à plots
sous chape
flottante.

Plancher PSE DUO[®] : entrevous PSE et isolation PSE sous chape flottante



chape flottante

Film polyéthylène

Isolant PSE Th

Dalle
de compression

Mur porteur

Entrevous PSE Th

Poutrelles béton

Vide sanitaire
ou haut de sous-sol

Domaine d'emploi

- Vide sanitaire ou haut de sous-sol de maisons individuelles. Vide sanitaire d'équipements publics de santé, d'enseignements... (ERP). Isolation thermique très performante du premier plancher.

Avantages

- Légèreté du PSE.
- Réduction du poids mort du plancher et donc augmentation de la portée des poutrelles.
- Adaptés à la réalisation de plancher sur vide sanitaire ou haut de sous-sol.
- Solution de soubassement saine et pérenne.
- Souplesse de la conception : hauteur coffrante jusqu'à 250 mm, pour la réalisation de plancher à grande portée ou à forte surcharge.
- Performance thermique très élevée en déperditions surfaciques et périphériques.
- Plancher universel, permettant d'intégrer des systèmes de chauffage par le sol, électriques ou hydraulisés.
- Le plancher est, à prix fourni-posé équivalent, plus performant au niveau thermique qu'un plancher à entrevous non isolant plus dalle flottante sur isolant.

Caractéristiques

a) Entrevous PSE Th

- Longueur : variable
- Largeur : adaptée à des entraxes de poutrelles variables de 0,40 à 0,70 m.
- Hauteur coffrante : de 12 à 25 cm.
- Coefficient Up : de 0,20 à 0,35 W/m².K
- Entrevous de qualité ignifugée (M1) pour haut de sous-sol de maisons individuelles ou vide sanitaire des ERP.

b) Panneaux PSE Th

- Résistance thermique de 0,50 à 4,40 m².K/W
- Dimensions les plus courantes :
2500 x 1200 mm
1200 x 1000 mm
1000 x 500 mm
- Incompressibilité : I₃, I₄ ou I₅ suivant les produits et les systèmes mis en œuvre.

Mise en œuvre

- La mise en œuvre du plancher s'effectue selon le plan de pose du fabricant de poutrelles : choisir de préférence une poutrelle en pose sans étais.
- Pose des poutrelles.
- Mise en place des entrevous.
- Si la poutrelle le nécessite, mise en place des étais ; pour éviter le marquage en sous-face des entrevous les bastaings sont disposés à plat sur les étais.
- Mise en place des aciers de chaînage, des chapeaux et du treillis de la dalle.
- Coulage de la dalle.
- Réaliser un ravoilage afin de noyer les éventuelles canalisations et gaines.
- La pose des panneaux s'effectue à joints serrés.
- Réaliser un relevé périmétrique en PSE afin de désolidariser la chape de la structure.
- Après réalisation de la chape, le revêtement de sol est posé conformément aux règles de l'art et au D.T.U. 26-2 (revêtement de sol collé) et 52-1 (revêtement de sol scellé).

Documents de référence

- Avis Technique des planchers à poutrelles.
- Cahier des Prescriptions Techniques des planchers préfabriqués à poutrelles.
- Règlement de la certification CSTBat des entrevous PSE.
- D.T.U. 26-2 et 52-1.
- Prescriptions Techniques des systèmes de chauffage par le sol.

Offre produit des industriels :

- **Entrevous** : voir pages 10, 11, 12, 13 : "Entrevous découpés et moulés"
- **Isolation sous chape** : voir pages 20, 21, 24, 25, 26, 27 : "Isolation sous chape"

GENERALITES

PLANCHERS

REGLEMENTATION

SOLUTIONS