

Guide technique STEICO Construction

Solutions constructives
naturelles en bois



SOMMAIRE

Gamme de produits	3
Détails de construction	8
Physique du bâtiment	16
Prédimensionnements	21
Valeurs caractéristiques	27
Consignes de sécurité	32
Exemples de projets	33




STEICO
SOCIETAS EUROPAEA



Poutres STEICO: des matériaux de construction légers et particulièrement solides.

STEICO LVL: lamibois haute résistance

La nature nous donne l'exemple

Les matériaux de construction STEICO allient solidité et efficacité.

La nature nous donne l'exemple avec ses constructions délicates d'une grande solidité. Les poutres en I sont des éléments structurels optimisés. Nous n'utilisons que ce qui est nécessaire et ce dont nous avons besoin pour le résultat souhaité : des caractéristiques mécaniques identiques pour un poids beaucoup plus faible et une performance énergétique plus élevée.



Le système de construction STEICO a obtenu la certification allemande Passivhaus

Les poutres STEICO allient légèreté et un rendement énergétique élevé. Elles se composent d'une âme constituée de panneaux de fibre de bois durs reliant deux membrures. Les membrures sont en bois résineux séchés, triés à la machine, et aboutés, ou en lamibois *LVL R*. Ce procédé est garant de qualité et de solidité.

Le lamibois STEICO *LVL* est constitué de plusieurs couches de pin et d'épicéa collées entre elles, et fait partie des matériaux de construction les plus solides.

Gamme de produits

LES DIFFÉRENTS COMPOSANTS



Poutres en I STEICO



STEICOjoist

Poutre conforme à la certification technique européenne ATE-06/0238

Application en planchers, murs et toitures



STEICOwall

Poutre conforme à la certification technique européenne ATE-06/0238

Application : montants de paroi verticale et entretoises



Lamibois STEICO



STEICO LVL R
lamibois Taleon Terra

Conformément à DIN EN 14374

Lamibois pour solives, poutres, planches de rive, ceintures périphériques ou lisses basses et hautes



STEICO LVL X
lamibois Taleon Terra

Conformément à DIN EN 14374

Lamibois pour dalles de planchers, ceintures périphériques, lisses basses et hautes



Gamme de produits poutres en I

STEICOjoist SJ 45	STEICOjoist SJ 60	STEICOjoist SJ 90
Emballage = 43 pièces /paquet	Emballage = 33 pièces /paquet	Emballage = 23 pièces /paquet

STEICOjoist

Poutre en I pour toitures et planchers

Poutre idéale pour des zones soumises à d'importants efforts de flexion, comme les solives ou les chevrons.



STEICOWall SW 45	STEICOWall SW 60	STEICOWall SW 90
Emballage = 43 pièces /paquet	Emballage = 33 pièces /paquet	Emballage = 23 pièces /paquet

STEICOWall

Poutre en I pour murs

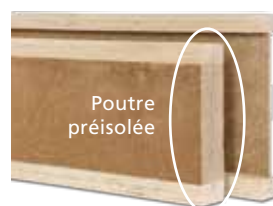
Poutre idéale pour montant de mur, entretoise et ossature secondaire pour isolation de toiture



Toutes les poutres en I peuvent être commandées avec une âme préisolée!

Emballage = 26 pièces /paquet	Emballage = 19 pièces /paquet	Emballage = 13 pièces /paquet

La préisolation de l'âme permet d'obtenir une poutre de section rectangulaire, ce qui facilite la mise en place de panneaux semi-rigides STEICOflex.



Longueur : 13 m; Longueur de livraison max. : 16,0m; Autres longueurs et découpes sur demande. Représentation avec membrure en lamibois; Hauteur de membrure en bois massif : 45 mm.

Gamme de produits lamibois

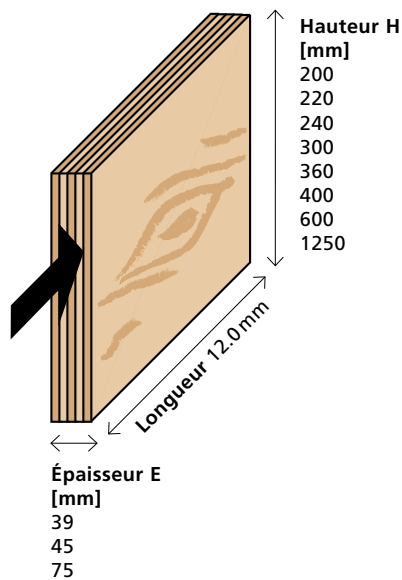
| STEICO LVL LAMIBOIS

STEICO LVL (Laminated Veneer Lumber) ou Lamibois est fabriqué à base de plis d'environ 3mm, déroulés dans des grumes de résineux séchées et purgées de leurs défauts avant de passer sur un banc d'assemblage et de collage. Cette technique permet de réduire les défauts et de produire un plateau presque homogène et extrêmement solide.

STEICO LVL R

Lamibois ultralam

Le STEICO LVL R est longiligne, et le fil du bois est orienté dans le sens de la longueur

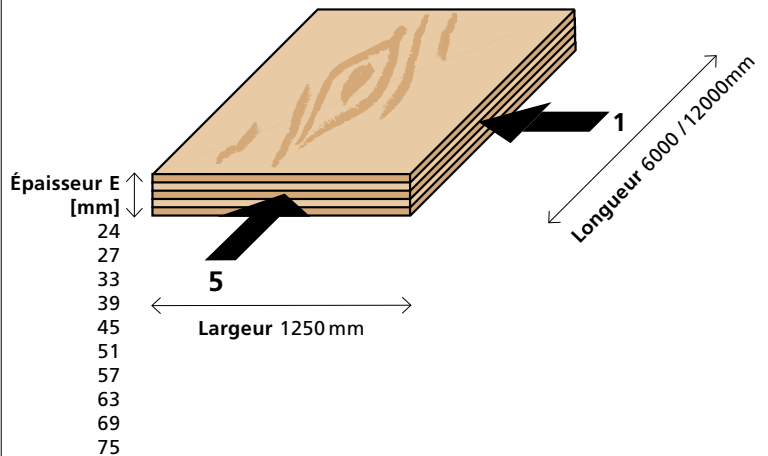


Construction de structure porteuse de plafond avec STEICO LVL R.

STEICO LVL X

Lamibois ultralam

Un pli sur cinq du STEICO LVL X est croisé. Cela renforce la stabilité transversale et augmente la résistance. Utilisation en panneau pour plateau ou dalle.



Utilisation de STEICO LVL X pour renforcer la dalle de plancher.

Avantages, applications

AVANTAGES DU SYSTÈME DE CONSTRUCTION STEICO

STEICO XPRESS
Logiciel de dimensionnement
gratuit www.steico.fr

Réduction des ponts thermiques	Près de 15% d'amélioration de la valeur U des constructions de base. Réduction des déperditions linéiques.
Capacité de charge élevée combinée avec un poids léger	Le poids est divisé par trois
Poutres variées	L'isolation de l'âme permet d'obtenir une poutre de section rectangulaire
Installation des gaines techniques facilitée	Le percement de l'âme facilite le passage des gaines techniques
Humidité du matériau avoisine le niveau d'humidité d'équilibre (8-12%)	La stabilité dimensionnelle est assurée par la stabilité hygrométrique du matériau
Utilisation de matériaux dont les dimensions sont stables	Réduction jusqu'à 90% des variations de dimensions en cas de fortes variations hygrométriques
Découpages	Découpe sur mesure sur demande
Utilisation respectueuse de la ressource bois	Utilisation de la ressource bois en fonction des besoins de la structure
Utilisation de matériaux homogènes	Charge admissible élevée permettant de réduire la quantité de matériaux
Systèmes adaptés les uns aux autres	Utilisation de STEICO <i>flex</i> avec poutres préisolées, sinon, utilisation de STEICO <i>zell</i> . Les hauteurs de STEICO <i>LVL</i> sont adaptées aux hauteurs des poutres en I
Utilisation de matériaux issus de forêts gérées de façon durable	La certification FSC des produits Steico assure une gestion responsable de la forêt
Protection contre les incendies	Tests de protection disponibles jusqu'à F90-B
Qualité certifiée	Les poutres et le lamibois STEICO sont certifiés avec le sigle CE. La fabrication de ces produits est contrôlée par des instituts indépendants.
Logiciel de dimensionnement	Les éléments de structure peuvent être dimensionnés avec les logiciels de la société MdBat. Steico met à votre disposition le logiciel de dimensionnement STEICOXpress: www.steico.fr
Certification Passivhaus	Les poutres et les éléments de construction STEICO ont reçu le label Passivhaus de l'institut allemand de la maison passive Dr. Wolfgang Feist

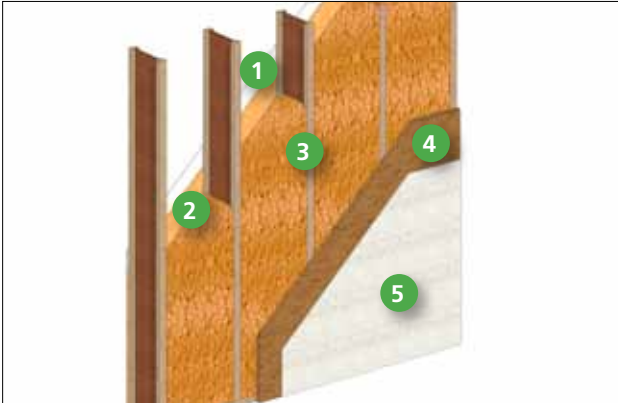


La production est contrôlée au sein de l'entreprise, mais aussi par des organismes indépendants afin de garantir des matériaux de qualité. Les produits sont certifiés par l'Agrément Technique Européen (ATE-06/0238) et portent la marque CE.



Enveloppe du bâtiment optimisée

MURS EXTÉRIEURS



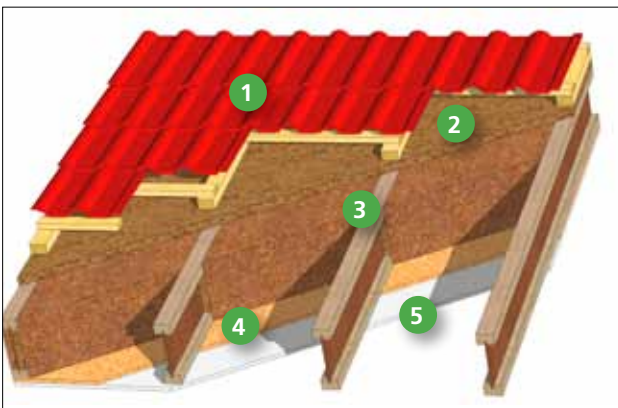
Système constructif de l'intérieur vers l'extérieur

- 1 Plaque de plâtre
- 2 Panneau de particules
- 3 STEICO*wall* avec isolant en vrac STEICO*zell*
- 4 Panneau support d'enduit STEICO*protect H*
- 5 Enduit

Avantages du système de construction STEICO

- Mur extérieur constitué de seulement 5 couches de matériaux écologiques ouverts à la diffusion de vapeur d'eau
- Panneau isolant rigide support d'enduit
- Ouvert à la diffusion de vapeur d'eau et étanche à l'air
- Les panneaux en fibre de bois ont une capacité thermique massive élevée. La surface reste chaude plus longtemps, ce qui diminue le risque d'apparition d'algues sur l'enduit extérieur
- Fabriqué à partir de matières premières renouvelables
- Stabilité dimensionnelle
- Possibilité de modifier facilement la performance thermique du système en faisant varier la hauteur des poutres.
- Hygrométrie maîtrisée
- Catégorie de protection incendie disponible jusqu'à REI 90

TOITURE



Système constructif de l'extérieur vers l'intérieur

- 1 Lattage, contre-lattage, couverture de toit
- 2 Panneau de sous-toiture STEICO*universal*
- 3 STEICO*joist* avec isolant en vrac STEICO*zell*
- 4 Panneau de particules
- 5 Plaque de plâtre

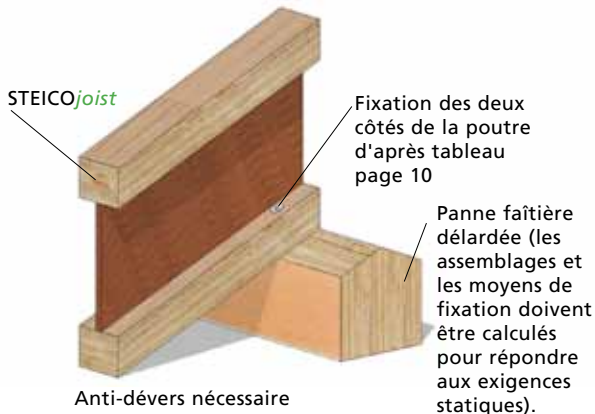
Avantages du système de construction STEICO

- Panneau de sous-toiture STEICO*universal* d'une grande fiabilité
- Ouvert à la diffusion de vapeur d'eau et étanche à l'air
- Excellente protection thermique grâce à une capacité thermique massive élevée
- Grande liberté architecturale grâce aux portées libres des poutres en I
- Fabrication à partir de matières premières renouvelables
- Catégorie de protection incendie jusqu'à REI 90
- Possibilité de modifier facilement la performance thermique du système en faisant varier la hauteur des poutres.
- Stabilité dimensionnelle
- Hygrométrie maîtrisée

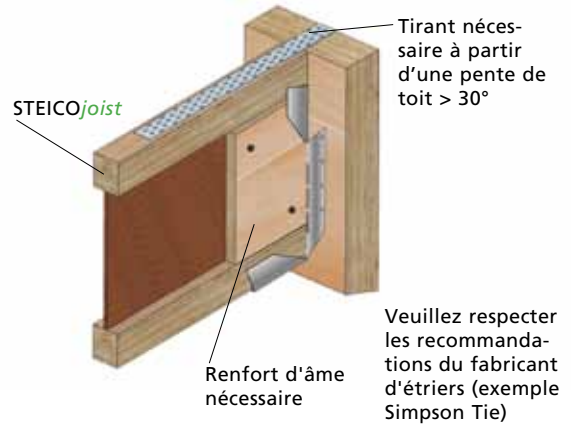
Système de construction STEICO – Détails de construction du toit

| FAÎTAGE

D1 Appui sur panne délardée

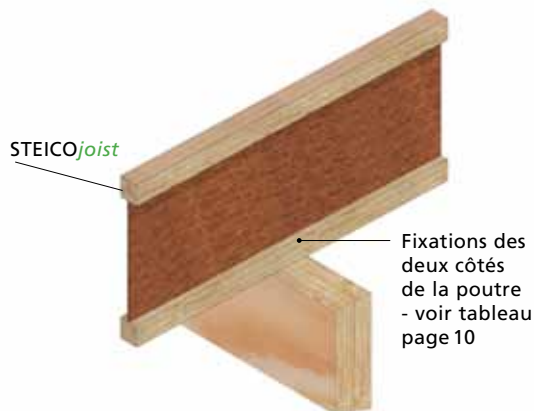


D2 Fixation au faîtage avec étrier métallique

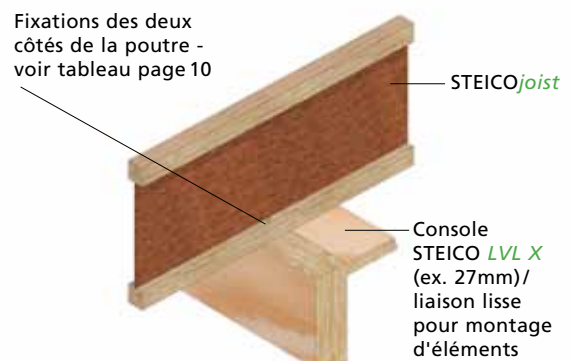


| PANNE INTERMÉDIAIRE

D3 Chevron continu sur panne intermédiaire

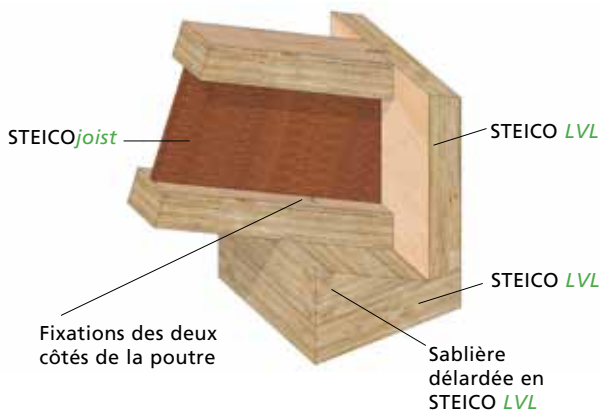


D4 Chevron sur panne intermédiaire avec console STEICO LVL X

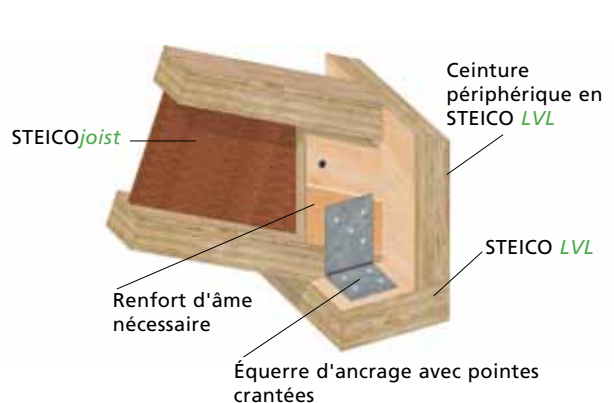


| SABLIERE

D5 Chevron sur sablière délardée



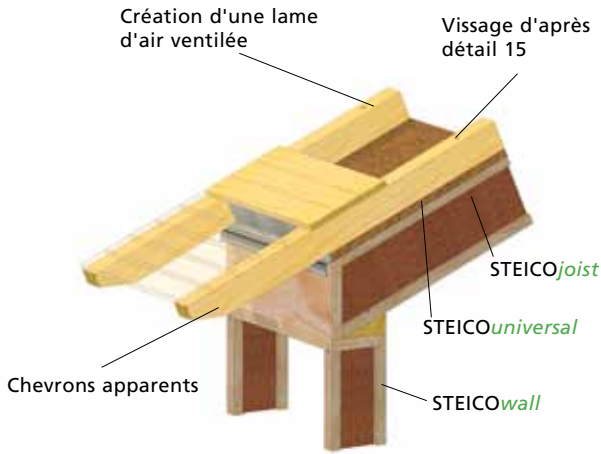
D6 Chevron sur sablière



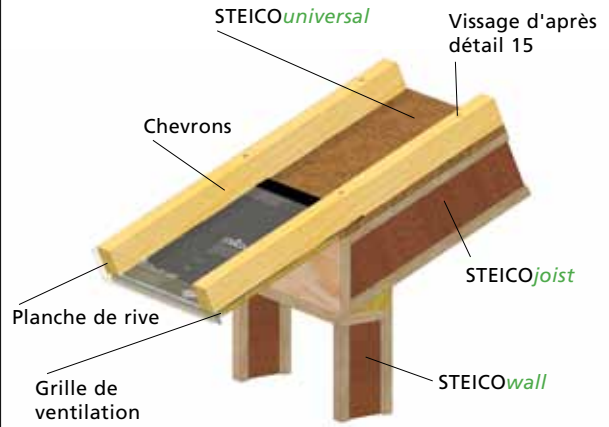
Système de construction STEICO – Détails de construction du toit

| SOLUTIONS POUR DÉBORD DE TOITURE

D7 Queue de vache



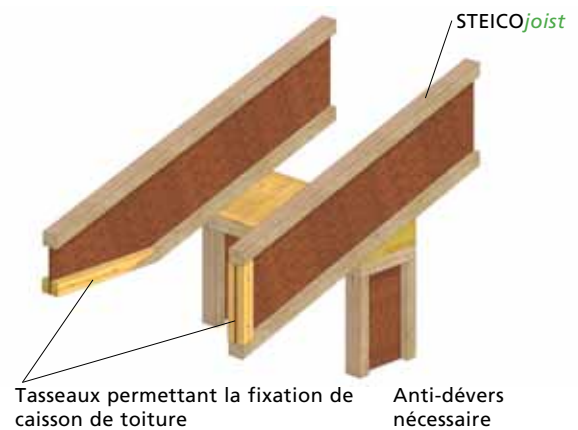
D8 Débord de toiture avec poutres non apparentes



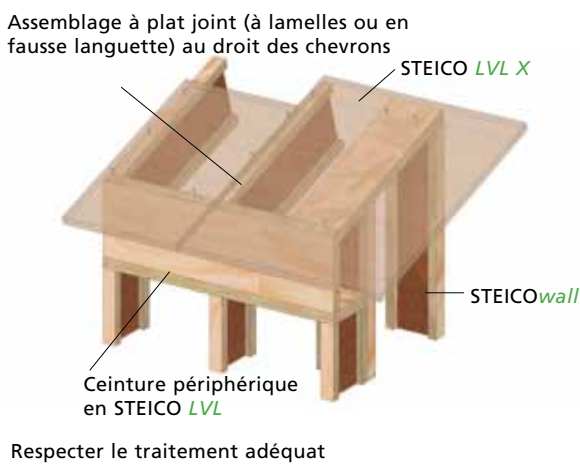
D9 Panneau STEICO LVL X formant débord



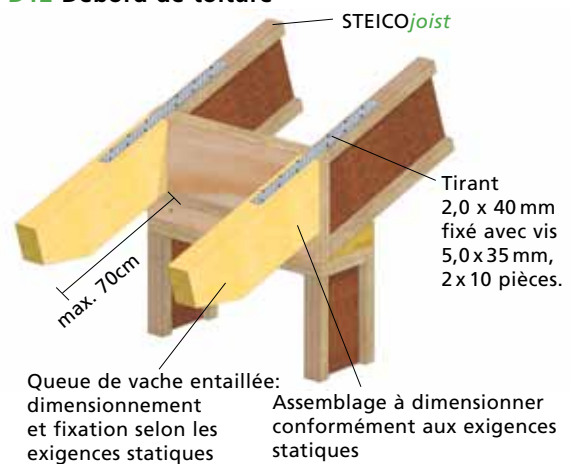
D10 Débord de toit avec chevrons continus



D11 Débord avec STEICO LVL X



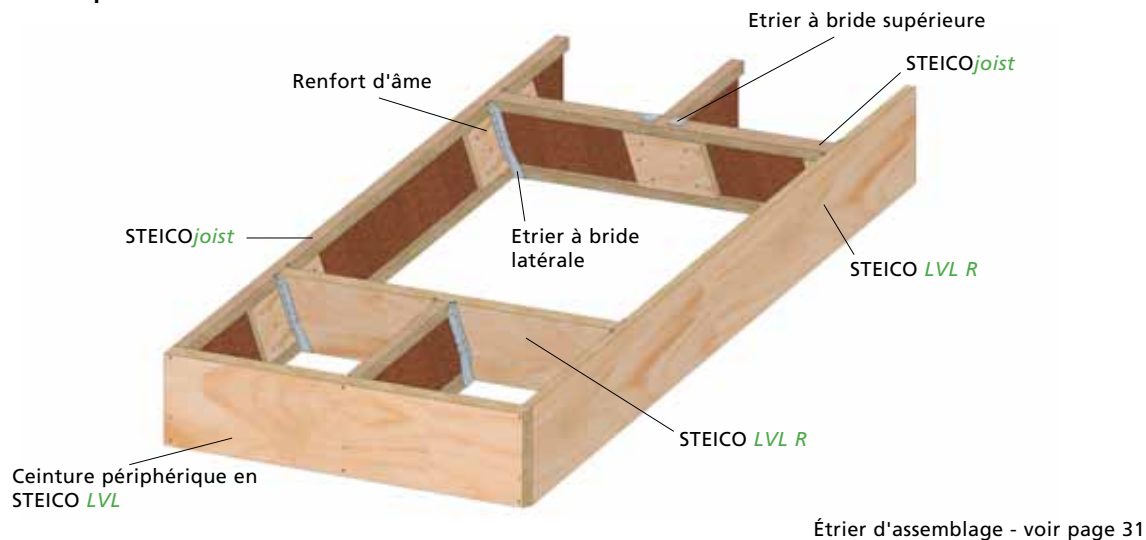
D12 Débord de toiture



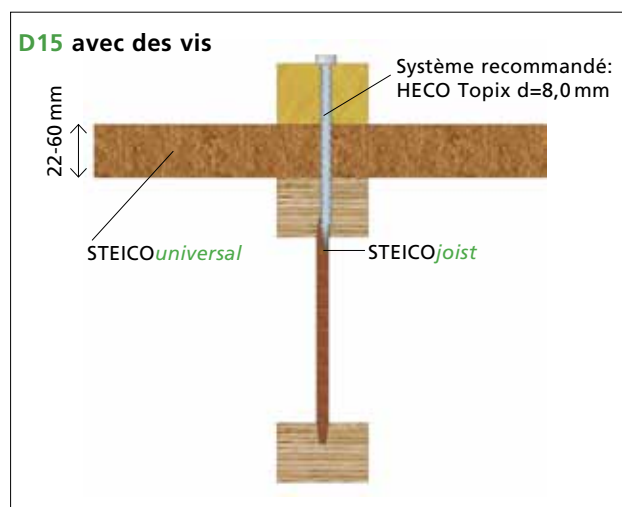
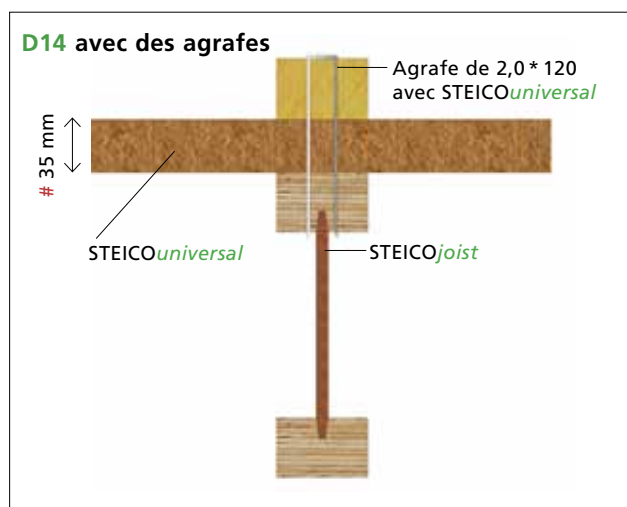
Système de construction STEICO – Détails de construction du toit

| CHEVÊTRE

D13 Chevêtre pour fenêtre de toiture



| FIXATION DE LA CONTRELATTE AU DROIT DE LA POUTRE EN I



| OUTILS RECOMMANDÉS POUR LA FIXATION SUR LA MEMBRURE

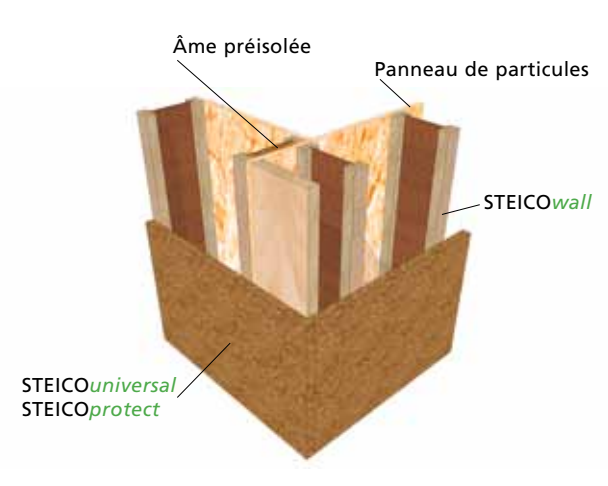
Outil	Format [mm]	Distance perpendiculaire au bord a_4 [mm]	Distance par rapport au bord du bois non sollicité $a_{3,c}$ [mm]	Exemple
Vis à bois *	6,0 * 80	18	42	Heco Topix 6,0 * 80
Pointe lisse	3,1 * 80	16	31	Haubold: CW 3,1 * 80
Pointe crantée	3,1 * 80	16	31	Haubold: CW 3,1 * 80, encoche
Agrafe	2,0 * 11,8 * 80	20	30	Haubold: SD 91080 CNK
Vis à bois *	6,0 * 80	18	42	VBF60080
Pointe lisse	3,1 * 80	16	31	16F31801
Pointe crantée	2,8 * 80	16	31	16F28802
Agrafe	120	20	30	6Q-1201

*préperçage recommandé

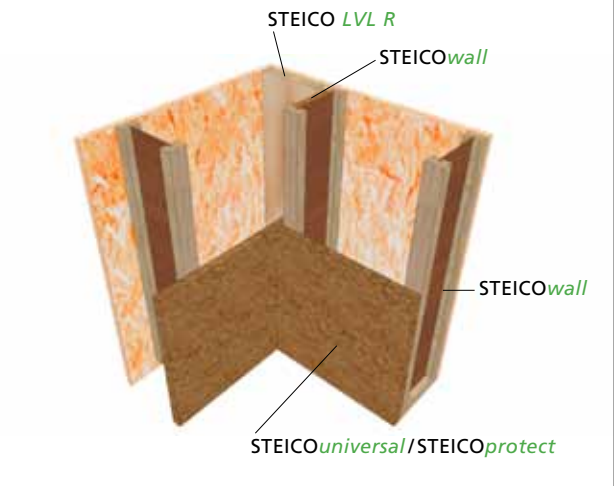
Système de construction STEICO – Détails de construction du mur extérieur

| MUR À OSSATURE BOIS

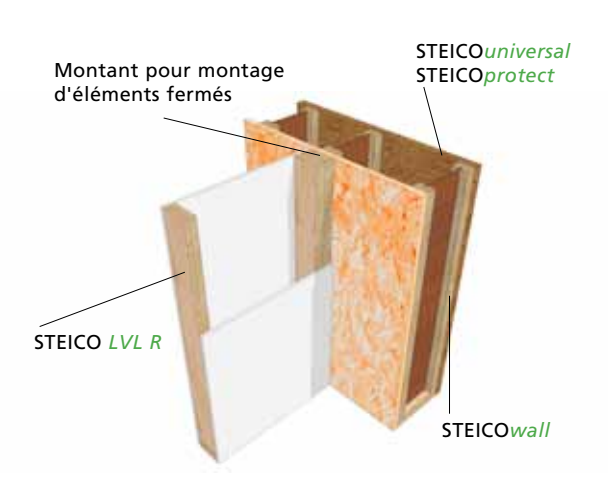
W1 Angle sortant



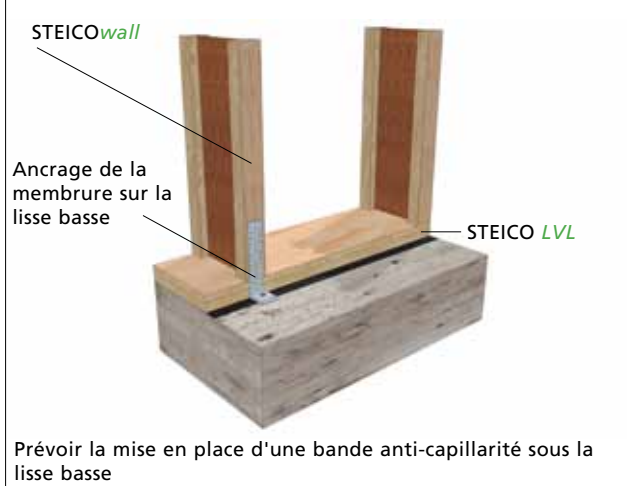
W2 Angle entrant



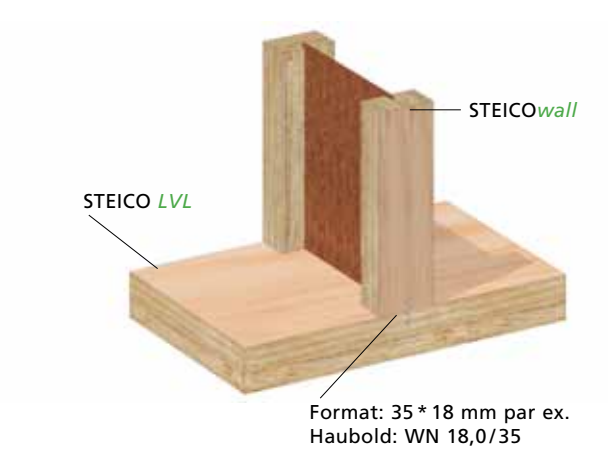
W3 Jonction entre mur intérieur et mur extérieur



W4 Jonction sur dalle béton



W5 Assemblage de lisse et montant avec pointes torsadées



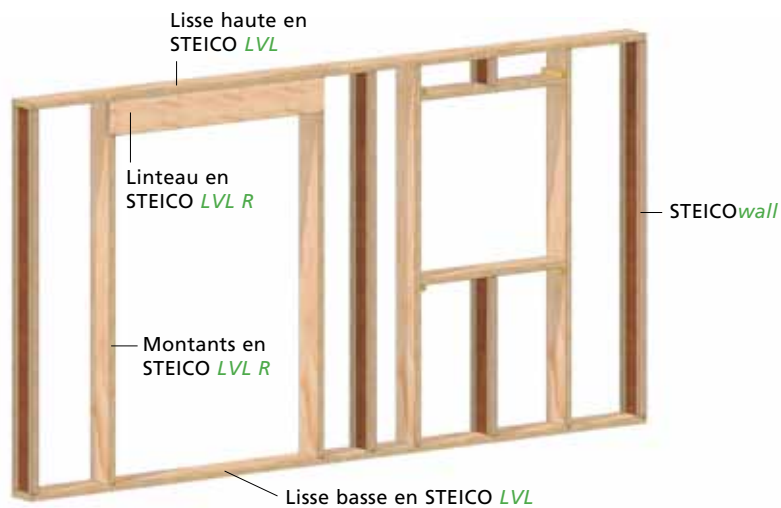
W6 Assemblage de lisse et montant avec vis à bois



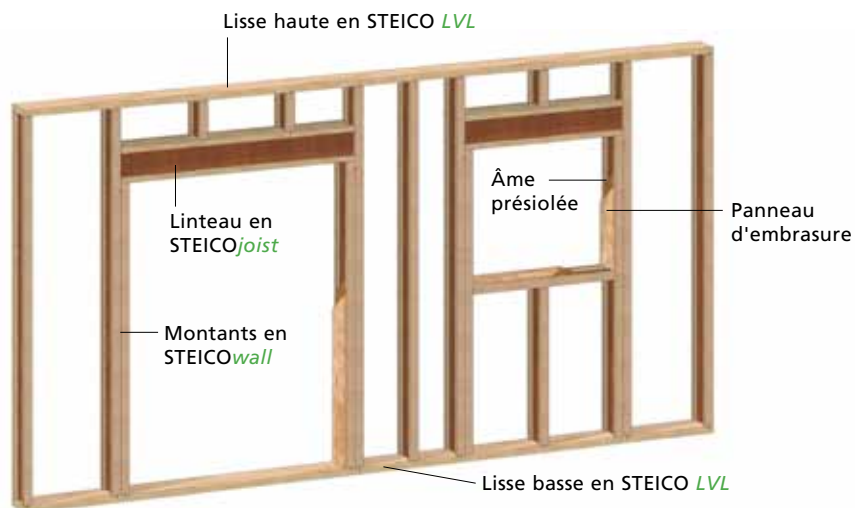
Systeme de construction STEICO – Détails de construction du mur extérieur

| MUR À OSSATURE BOIS

W7 Mise en œuvre des ouvertures avec STEICO LVL R



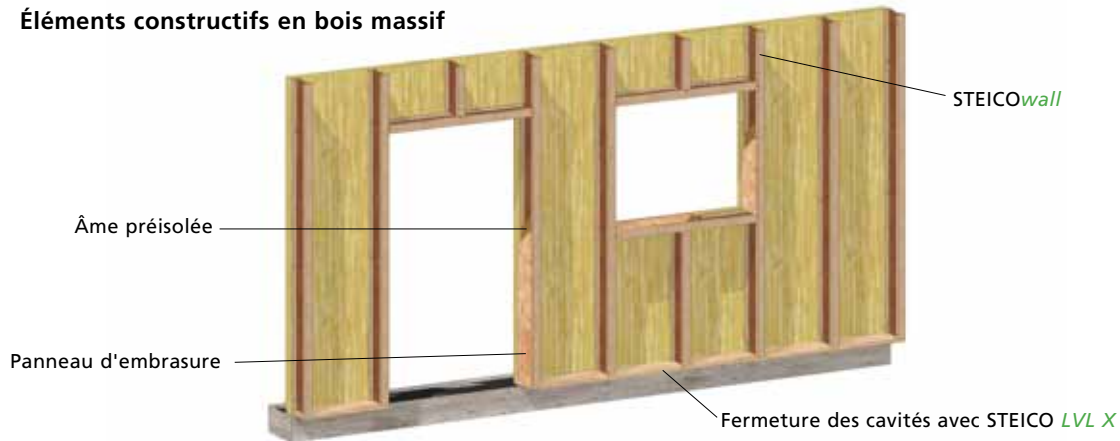
W8 Mise en œuvre des ouvertures avec les poutres en I STEICO



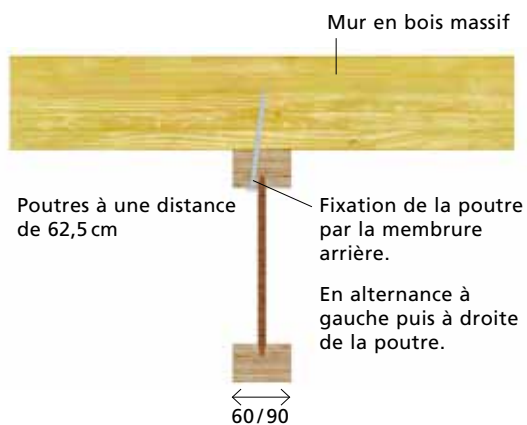
Système de construction STEICO – Détails de construction d'un mur en bois massif

| MUR EXTÉRIEUR EN BOIS MASSIF

MH1 Éléments constructifs en bois massif



MH2 Fixations

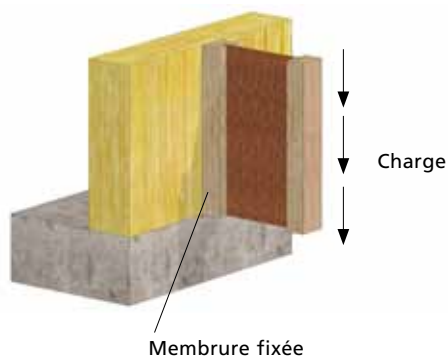


Fixation par la membrure extérieure*

Les membrures extérieures des poutres STEICOWall sont fixées à l'aide de vis à bois autoforantes adaptées au format 6,0 * 100. Les vis sont espacées de 50 cm et sont fixées en alternance à gauche puis à droite de la poutre. Des agrafes au format 2,0*11,8*80 ou des pointes de 3,1*80 espacées de 20 cm peuvent être utilisées en alternative.

*Les fixations recommandées ne sont pas justifiées pour toutes les zones de vent pour un espacement des montants de 62.5cm.

MH3 Résistance



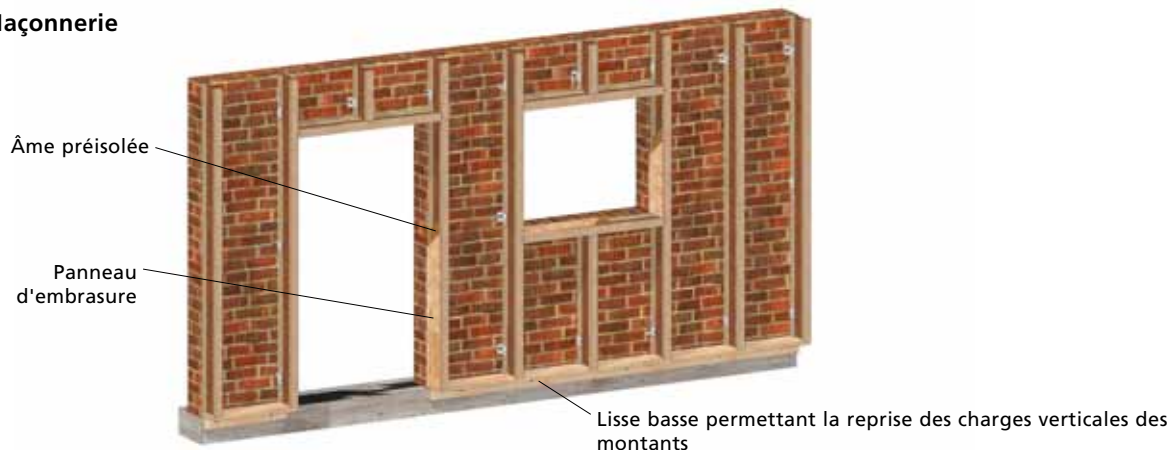
Reprise de charges de la membrure extérieure

- Charges par mètre linéaire de façade pour tous les types de supports jusqu'à $H \leq 400\text{mm}$: $\text{Perm F} = 1,1 \text{ kN/m}$
- > Charge de façade admissible pour un entraxe des montants de 62,5 cm: $G_{\text{admissible}} = 1,76 \text{ kN/m}^2$
- Exemple pour une façade de $0,5 \text{ kN/m}^2$
- > la reprise de charge admissible des STEICOWall est 3,5 fois supérieure aux charges de façade

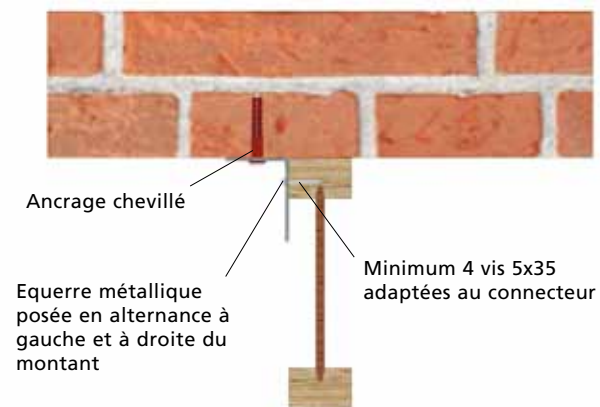
Systeme de construction STEICO – Détails de construction mur maçonné

| CONTRE-OSSATURE SUR MAÇONNERIE ET BÉTON

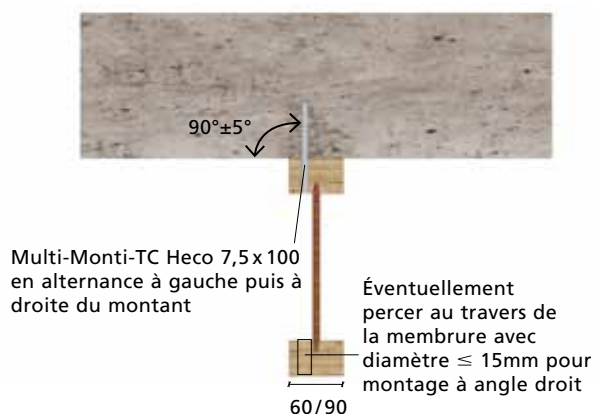
M1 Maçonnerie



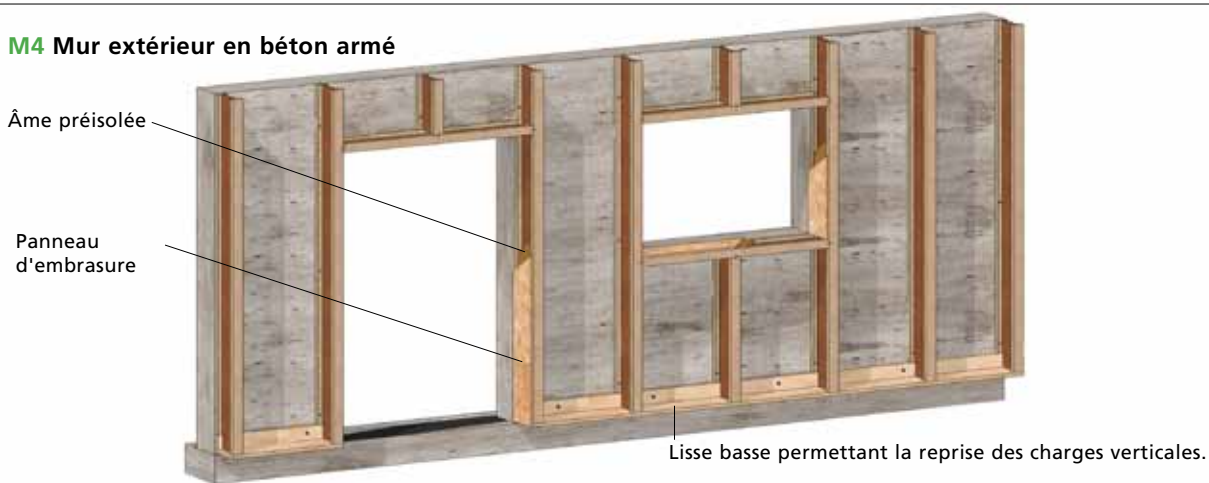
M2 Fixation sur la maçonnerie



M3 Fixation sur béton armé



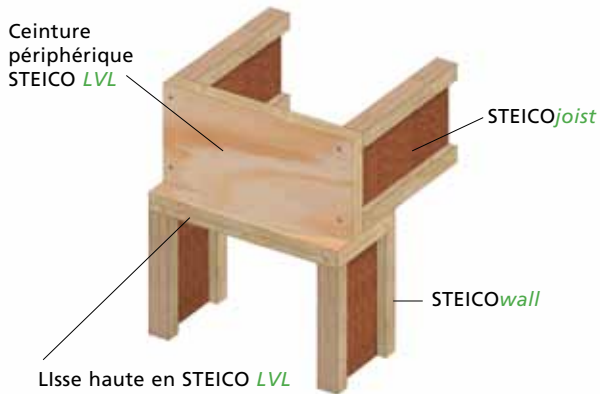
M4 Mur extérieur en béton armé



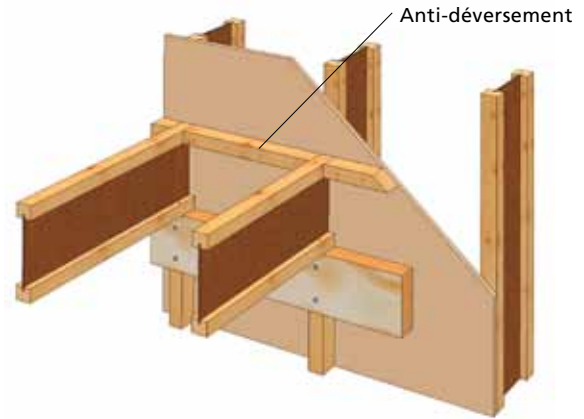
Système de construction STEICO – Détails de construction pour les planchers

| PLANCHERS

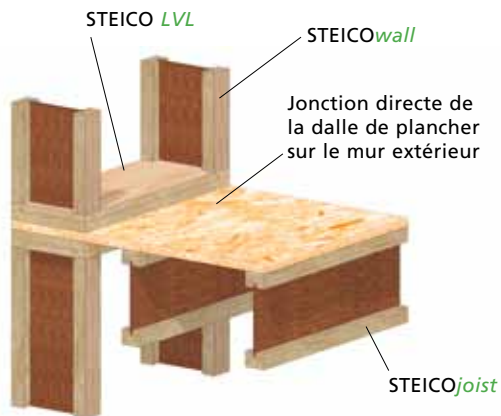
F1 Solive de rive STEICO LVL



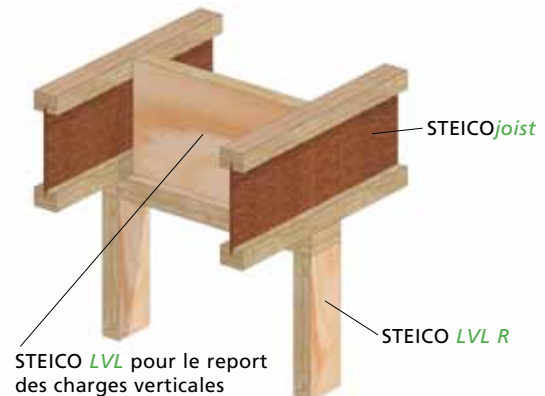
F2 Liaison sur muraille



F3 Jonction dalle-mur



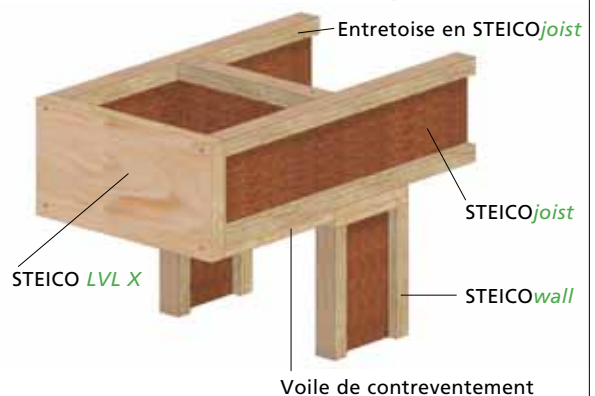
F4 Appui intermédiaire sur refend



F5 Transmission de charges ponctuelles élevées

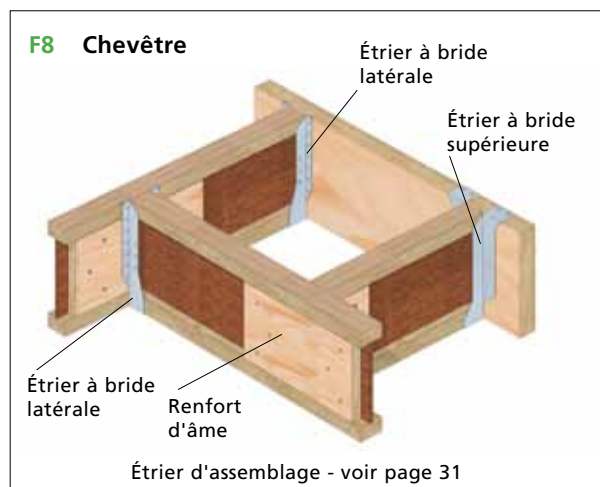
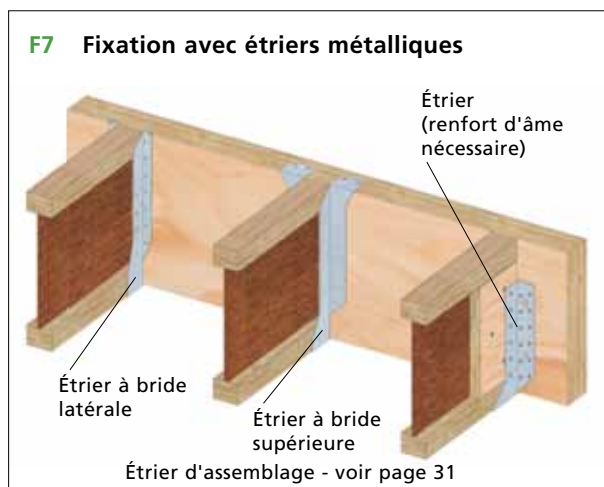


F6 Porte-à-faux: les éléments de construction en porte-à-faux doivent être protégés durablement contre les intempéries



Système de construction STEICO – Détails de construction pour les planchers

| FIXATIONS AVEC ÉTRIERS MÉTALLIQUES



Système de construction STEICO – Caractéristiques techniques

| CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SUIVANT ATE-06/0238

Materiaux	masse volumique moyenne ρ [kg/m ³]	conductivité thermique λ [W/(m*K)]	capacité thermique massique c [J/(kg*K)]	Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau μ	
				État sec	État humide
Membrure en bois massif	500	0,13	1600	50	20
Membrure en lamibois	500	0,13	1600	50	20
Âme	900	0,14	1700	10	20

Les âmes de ces poutres sont constituées de panneaux de fibres de bois durs, aboutés et collés dans le sens de la longueur. Les panneaux en fibre durs ont une très grande résistance aux efforts de cisaillement. L'assemblage de l'âme et des membrures, réalisé avec des liants résistants à l'humidité, est entièrement automatisé par un procédé utilisant les technologies les plus modernes.

| COMPORTEMENT AU FEU

Les matériaux utilisés pour les poutres des gammes STEICO*joist* et STEICO*wall* sont certifiés d'après la norme EN 13501-1:2002: D-s2, d0.

| FORMALDÉHYDE

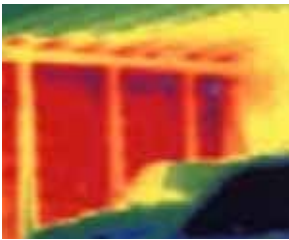
Les poutres STEICO*joist* et STEICO*wall* sont classées E1. En outre ces deux produits remplissent les critères sélectifs du QDF (communauté allemande de qualité de la construction en préfabriqué).

Accessoires et connecteurs

Veillez vous référer au guide connecteurs Simpson disponible sur le site www.steico.fr

Systeme de construction STEICO – Physique du bâtiment

| CALCUL DE LA VALEUR U AVEC LES POUTRES STEICO



Réduction des ponts thermiques grâce à l'utilisation du système de construction STEICO

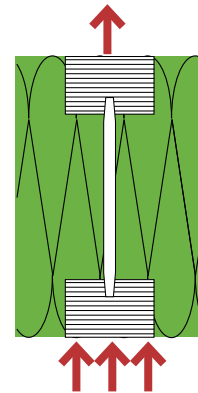
Les performances thermiques des parois peuvent être calculées de manière fiable pour des montants STEICO*wall* et STEICO*joist* à l'aide de logiciels en prenant en compte les équivalences d'épaisseur de montants.

Les largeurs de bois massif comparables pour les poutres STEICO*wall* et STEICO*joist* se trouvent dans le tableau ci-dessous et correspondent à une section de bois massif rectangulaire avec une conductivité thermique de 0,13 W/(mK). La cavité est complètement isolée par du STEICO*flex* ou du STEICO*zell*.

Principe de fonctionnement

La géométrie de la poutre permet de réduire considérablement la déperdition linéique.

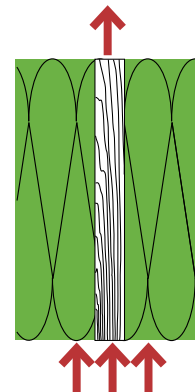
La modélisation se fait à partir d'une section de bois massif à laquelle on donne une largeur équivalente comme dans le tableau ci-dessous:



Principe de la largeur de bois massif comparable: on mesure la section de bois massif équivalente à la section de la poutre en (l_{comp}).

| LARGEUR DE BOIS MASSIF COMPARABLE AUX POUTRES STEICO

Type	Hauteur H [mm]	Largeur de bois comparable l_{comp} en [mm]	
		STEICO <i>flex</i> ou STEICO <i>zell</i> comme isolant des cavités	
STEICO <i>joist</i> SJ 45 STEICO <i>wall</i> SW 45	160 mm	25	
	200 mm	22	
	220 mm	21	
	240 mm	20	
	300 mm	19	
	360 mm	18	
	400 mm	17	
STEICO <i>joist</i> SJ 60 STEICO <i>wall</i> SW 60	160 mm	29	
	200 mm	25	
	220 mm	24	
	240 mm	23	
	280 mm	22	
	300 mm	22	
	360 mm	20	
	400 mm	19	
	450 mm	19	
	500 mm	17	
STEICO <i>joist</i> SJ 90 STEICO <i>wall</i> SW90	160 mm	37	
	200 mm	31	
	220 mm	29	
	240 mm	27	
	280mm	26	
	300 mm	25	
	360 mm	23	
	400mm	22	
	450 mm	20	
	500mm	18	

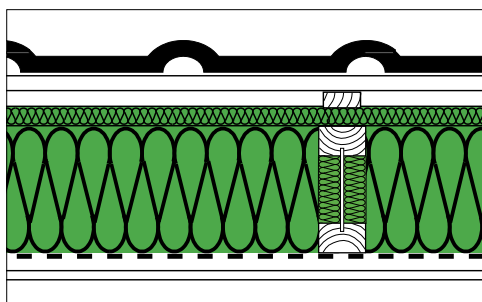


Protection des constructions contre la chaleur, le bruit et les incendies

STEICO XPRESS
Logiciel de dimensionnement
gratuit www.steico.fr

TOITURE

Avec sa géométrie optimisée, STEICOjoist est particulièrement adaptée à une utilisation dans les constructions de toitures exigeantes en matière d'isolation thermique. Ces poutres sont également adaptées à la construction de maisons passives.



Système constructif de bas en haut

- 1 Couverture de toit
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 STEICOuniversal
- 5 STEICOjoist espacés de 62,5 cm, isolation des cavités avec STEICOflex/zell
- 6 Membrane d'étanchéité
- 7 Lattage
- 8 Plaque de plâtre

Conseil

Il est souvent plus économique d'augmenter la hauteur de la poutre et de la cavité plutôt que l'épaisseur du panneau de sous-toiture.

PROTECTION THERMIQUE

Épaisseur d'isolant et de panneau de sous-toiture [mm]	U_{paroi} en $W/(m^2 \cdot K)$	Atténuation d'amplitude (1/TAV)	Déphasage en heures
200 + 35	0,160	23	12,1
200 + 52	0,152	31	13,7
200 + 60	0,148	37	14,5
220 + 35	0,149	28	13,2
220 + 52	0,142	37	14,7
220 + 60	0,139	44	15,4
240 + 35	0,138	33	13,4
240 + 52	0,132	43	15,0
240 + 60	0,129	52	15,8
280 + 35	0,122	46	15,2
280 + 52	0,117	63	16,7
280 + 60	0,115	74	17,4
300 + 35	0,114	55	15,5
300 + 52	0,110	73	17,0
300 + 60	0,108	88	17,8
360 + 35	0,098	93	17,5
360 + 52	0,095	123	19,0
360 + 60	0,093	149	19,8
400 + 35	0,089	131	18,8
400 + 52	0,086	175	20,3
400 + 60	0,085	211	21,2

PROTECTION INCENDIE: RÉSISTANCE AU FEU EN FACE INTÉRIEURE

Protection	Faux plafond avec Fermacell	Faux plafond avec plaque Knauf GKF
REI 30 de l'intérieur	2 x 10 mm	2 x 12,5 mm
REI 60 de l'intérieur	2 x 15 mm	18 mm + 15 mm
REI 90 de l'intérieur	15 mm + 2 x 12,5 mm	-

PROTECTION PHONIQUE

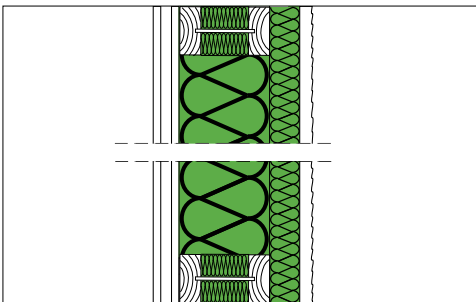
Valeur acoustique $R_w > 50$ dB

Protection des constructions contre la chaleur, le bruit et les incendies

| MUR EXTÉRIEUR

Avec sa géométrie optimisée, STEICO*wall* est particulièrement adaptée à une utilisation dans la construction de parois exigeantes en matière d'isolation thermique. Ces poutres sont également adaptées à la construction de maisons passives.

L'utilisation de poutres STEICO*wall* préisolées permet d'obtenir des poutres de section rectangulaire facilitant la mise en œuvre d'isolant semi-rigide STEICO*flex* sur chantier.



Construction de l'intérieur vers l'extérieur

- 1 Plaque de plâtre
- 2 Lattage
- 3 OSB
- 4 STEICOjoist/wall espacés de 62,5 cm
- 5 STEICOflex/zell
- 6 STEICOprotect H pour ITE

| ISOLATION THERMIQUE

Épaisseur d'isolant et de panneau de sous-toiture en mm	U_{paroi} en $W/(m^2 \cdot K)$	Atténuation d'amplitude (1/TAV)	Déphasage en h
160 + 40	0,187	18	11,4
160 + 60	0,174	26	13,2
200 + 40	0,157	25	12,7
200 + 60	0,148	37	14,5
220 + 40	0,146	35	13,6
220 + 60	0,138	51	15,4
240 + 40	0,136	36	14,0
240 + 60	0,129	52	15,8
280 + 40	0,120	59	15,6
280 + 60	0,114	86	17,4
300 + 40	0,113	60	16,0
300 + 60	0,108	87	17,8
360 + 40	0,097	102	18,0
360 + 60	0,093	147	19,8
400 + 40	0,088	144	19,4
400 + 60	0,085	209	21,2

| PROTECTION INCENDIE

Protection	Parement intérieur	Parement extérieur
REI 30 de l'intérieur et de l'extérieur	9,5 mm de GKB + 15 mm d'OSB	40 mm de STEICOprotect H
REI 30 de l'intérieur, REI 90 de l'extérieur	12,5 mm de GBK + 12 mm d'OSB	60 mm de STEICOprotect H avec système ITE

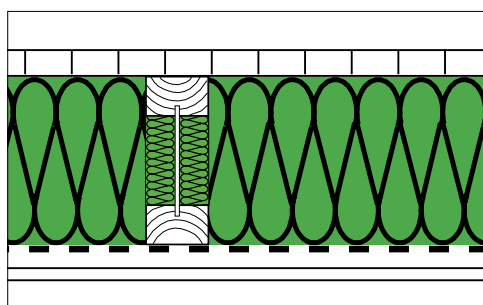
| PROTECTION PHONIQUE

Valeur acoustique $R_w > 44$ dB.

Protection des constructions contre la chaleur, le bruit et les incendies

| LES COMBLES

STEICO offre de nombreuses solutions pour l'isolation du plancher des combles, comme par exemple le STEICO^{top}, praticable sans revêtement dans le cadre de combles non habités, et les poutres en I STEICO qui permettent de former une sous-structure au plancher existant. Ces poutres en I sont légères, faciles à manipuler même dans des endroits étroits, et permettent d'élaborer des sous-constructions solides jusqu'à 500 mm de hauteur.



Construction de haut en bas

- 1 OSB
- 2 Poutre en I STEICO^{joist} avec STEICO^{flex}/STEICO^{zell}
- 3 Membrane d'étanchéité
- 4 Lattage
- 5 15 mm de plaque de plâtre

| ISOLATION THERMIQUE

Épaisseur d'isolant en [mm]	U_{paroi} W/(m ² *K)	Atténuation d'amplitude (1/TAV)	Déphasage en h
200	0,180	8	9,5
220	0,165	10	10,1
240	0,152	11	10,8
280	0,132	16	12,1
300	0,124	19	12,8
360	0,105	33	14,8
400	0,095	46	16,1
450	0,085	72	17,8
500	0,077	111	19,5

| PROTECTION INCENDIE

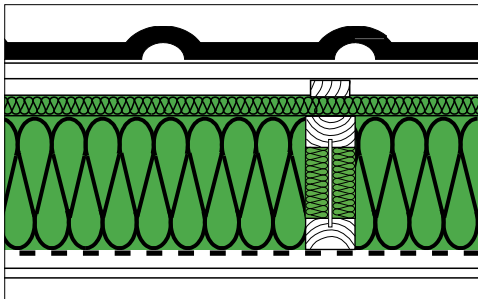
Protection	Recommandation pour le faux plafond
REI 30 par en-dessous	15mm de plaque de plâtre sur lattage avec entraxe de 42cm

| PROTECTION PHONIQUE

Valeur acoustique $R_w > 43\text{dB}$

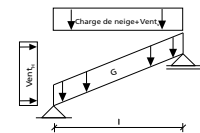
Prédimensionnement des poutres en I STEICOjoist comme chevron

TOITURE



STEICO XPRESS
Logiciel de dimensionnement
gratuit www.steico.fr

1 Tuiles avec lattage	= 0,55 kN/m ²
2 STEICOuniversal	= 0,11 kN/m ²
3 Poutre en I STEICOjoist avec STEICOflex / STEICOzell	= 0,25 kN/m ²
4 Pare-vapeur sur lattage	= 0,04 kN/m ²
5 Plaque de plâtre	= 0,15 kN/m ²
Somme charge propre G_k	= 1,10 kN/m²
Charge de neige s_k	voir tableau



Portée horizontale recommandée en [m] pour STEICOjoist

Type	Hauteur H [mm]	Inclinaison du toit 0° - 30°				Inclinaison du toit 31° - 45°			
		Neige s _k = 0,75 kN/m ²		Neige s _k = 1,25 kN/m ²		Neige s _k = 0,75 kN/m ²		Neige s _k = 1,25 kN/m ²	
		Entraxe [cm]		Entraxe [cm]		Entraxe [cm]		Entraxe [cm]	
		62,5	83,3	62,5	83,3	62,5	83,3	62,5	83,3
SJ 60	200	4,03	3,64	3,80	3,43	3,56	3,22	3,39	3,06
	220	4,38	3,95	4,12	3,72	3,87	3,49	3,68	3,32
	240	4,71	4,26	4,44	4,01	4,16	3,76	3,96	3,58
	280	5,37	4,85	5,06	4,57	4,74	4,29	4,51	4,08
	300	5,65	5,11	5,33	4,81	4,99	4,52	4,75	4,29
	360	6,54	5,91	6,16	5,57	5,77	5,22	4,75	4,29
	400	7,10	6,43	6,69	6,05	6,26	5,67	5,96	5,40
	450	7,78	7,04	7,34	6,45	6,86	6,22	6,53	5,91
SJ 90	200	4,59	4,14	4,32	3,89	4,06	3,66	3,86	3,48
	220	4,98	4,50	4,69	4,23	4,40	3,98	4,19	3,78
	240	5,36	4,84	5,05	4,55	4,74	4,28	4,50	4,07
	280	6,11	5,52	5,75	5,19	5,39	4,88	5,13	4,64
	300	6,43	5,81	6,06	5,47	5,68	5,14	5,40	4,88
	360	7,43	6,72	7,00	6,33	6,56	5,94	6,24	4,88
	400	8,07	7,30	7,60	6,79	7,12	6,45	6,78	6,13
	450	8,84	7,99	8,33	7,53	7,80	7,06	7,42	6,71
	500	9,58	8,66	9,03	8,16	8,45	7,65	8,04	7,27

Instructions générales

Les valeurs de ce tableau sont données dans le cadre d'un prédimensionnement ou d'une pré-étude. Il est à la charge du client de consulter un Bureau d'Études Structures Bois ou tout autre bureau d'études spécialisé pour la validation des données.

La mise en place d'entretoises permet d'éviter le déversement. Longueur min. des appuis 45 mm; avec renfort d'âme pour des poutres de 450 mm et 500 mm de haut.

Charge de neige au sol s_k = 0,75 kN/m² ou s_k = 1,25 kN/m², charge propre G_k = 1,10 kN/m², WLZ 2 pour bâtiments jusqu'à 10 m

Flèche maximale admissible:

Flèche instantanée $W_{inst} \leq l/300$

Prédimensionnement de STEICOWall comme montant

| MUR EXTÉRIEUR

Le tableau ci-dessous indique la compression axiale pour les montants STEICOWall en tenant compte des paramètres suivants:

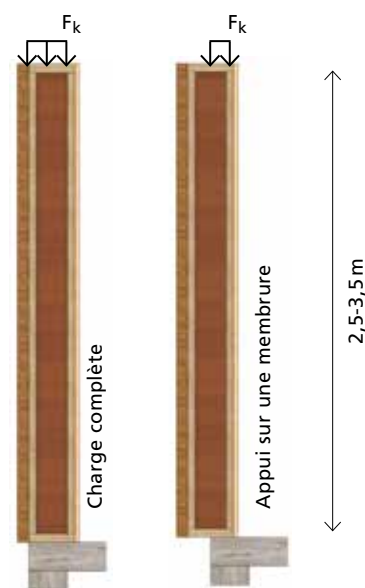
- Détermination de la charge maximale pour un montant STEICOWall : la charge caractéristique par montant est dépendante de la composition de la paroi et de l'assemblage de la lisse basse. La valeur de calcul de résistance de charge est alors calculée comme suit : $X_d = \text{valeur du tableau (Nk ou } F_{c,90,k}) \times k_{mod} / \gamma_M$.
Si la conception de votre mur ne correspond pas aux données du tableau, contactez le service technique de STEICO France : technique@steico.com

Notes afférentes aux valeurs du tableau :

- Les montants STEICOWall ont un contreventement intérieur au minimum.
- La répartition des charges est conforme aux schémas.
- Valeur du coefficient de contrainte de compression transversale $k_{c,90} = 1,5$.
- Les valeurs de ce tableau sont délivrées dans le cadre d'un pré-dimensionnement ou d'une pré-étude. Il est à la charge du client de consulter un Bureau d'Études Structures Bois ou tout autre bureau d'étude spécialisé pour la validation des données.
- Appui: l'appui sur la membrure est mesuré avec STEICO LVL R.

Charges axiales caractéristiques en [kN] pour les montants STEICOWall

Type	Hauteur	Charge complète		Demi-charge	
	H	Flambement	Appui	Flambement	Appui
	[mm]	2,5 - 3,5 m	STEICO LVL R	2,5 - 3,5 m	STEICO LVL R
SW 45	200	62,4	51,1	31,2	26,0
	240	67,4	53,8	33,7	26,9
	300	70,1	56,5	35,0	28,2
	360	71,2	59,1	35,6	29,5
SW 60	200	83,1	58,7	41,6	29,4
	240	89,9	60,5	45,0	30,2
	280	92,6	62,2	46,3	31,1
	300	93,4	63,1	46,7	31,6
	360	94,9	65,8	47,5	32,9
SW 90	240	134,3	73,8	67,2	36,9
	300	139,8	76,5	69,9	38,2
	360	142,2	79,1	71,1	39,5
	400	143,1	80,9	71,6	40,4



Instructions générales

Ce tableau ne dispense pas de la consultation d'un expert. L'influence du module de cisaillement sur la longueur équivalente a été prise en compte. La valeur de la charge axiale se calcule ainsi $N_d = \text{valeur du tableau} \times k_{mod} / \gamma_M$.

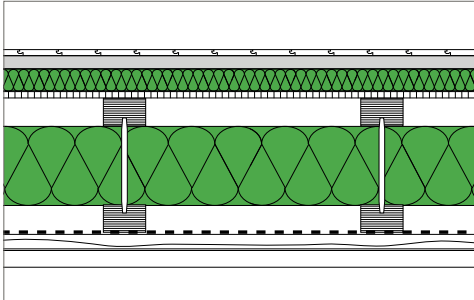
Le tableau prend en compte un flambement des poutres droites selon la formule d'Euler.

Le tableau prend en compte les poutres avec membrure en bois massif ainsi que celles avec membrure en lamibois (le tableau indique les valeurs les plus basses).

Pour un calcul individuel, utiliser les valeurs indiquées pages 29/30.

Prédimensionnement de STEICOjoist comme solive

PLANCHER AVEC CHAPE SÈCHE



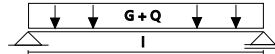
- | | |
|---|--------------------------|
| 1 Revêtement de sol | = 0,15 kN/m ² |
| 2 Chape sèche | = 0,50 kN/m ² |
| 3 Isolant en fibre de bois STEICOtherm | = 0,06 kN/m ² |
| 4 OSB | = 0,15 kN/m ² |
| 5 Solive STEICOjoist avec 120 mm de STEIOflex | = 0,15 kN/m ² |
| 6 Faux plafond avec lattage | = 0,19 kN/m ² |

Total charge propre G_k = 1,20 kN/m²

Charge d'exploitation Q_k = 2,00 kN/m²

STEICO XPRESS
Logiciel de dimensionnement
gratuit

Portée maximale de la solive [m]



Type	Hauteur de la solive [mm]	Entraxe des solives [cm]		
		41,7	50	62,5
SJ 45	200	3,67	3,49	3,29
	220	3,90	3,70	3,50
	240	4,11	3,92	3,70
	300	4,72	4,50	3,71
	360	5,26	4,64	3,71
	400	5,30	4,64	3,71
SJ 60	200	3,92	3,74	3,52
	220	4,15	3,95	3,75
	240	4,40	4,19	3,95
	280	4,80	4,60	4,35
	300	5,04	4,81	4,53
	360	5,62	5,35	5,05
SJ 90	200	4,31	4,10	3,86
	220	4,55	4,30	4,10
	240	4,83	4,60	4,33
	280	5,25	5,05	4,80
	300	5,54	5,27	4,96
	360	6,16	5,87	5,53
	400	6,55	6,24	5,88

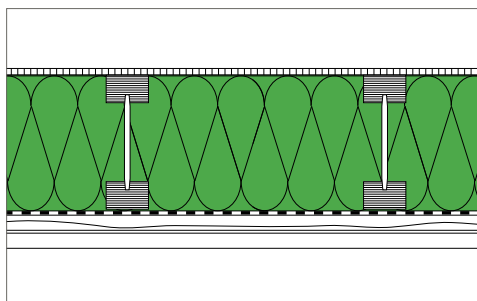
Indications générales

Ce tableau ne dispense pas de la consultation d'un expert. La compression aux appuis est à prendre en compte séparément. Les membrures comprimées doivent être maintenues latéralement afin d'empêcher le déversement.

Flèche maximale admissible prenant en compte l'effet vibratoire.

Prédimensionnement de STEICOjoist comme solive

PLANCHER LÉGER



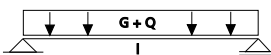
STEICO XPRESS
Logiciel de dimensionnement
gratuit

- 1 OSB = 0,15 kN/m²
- 2 Solive STEICOjoist avec STEICOflex / STEICOzell = 0,26 kN/m²
- 3 Membrane d'étanchéité sur lattage = 0,04 kN/m²
- 4 Faux-plafond = 0,15 kN/m²

Total charge propre = 0,60 kN/m²

Charge d'exploitation Q_k = 2,00 kN/m²

Portée maximale de la solive [m]



Type	Hauteur	Entraxe des solives [cm]	
		50	62,5
SJ 45	200	3,85	3,55
	220	4,15	3,85
	240	4,50	4,15
	300	5,40	4,50
	360	5,40	4,50
	400	5,60	4,50
SJ 60	200	4,20	3,85
	220	4,55	4,20
	240	4,90	4,55
	280	5,50	5,05
	300	5,90	5,45
	360	6,85	6,20
SJ 90	200	4,75	4,40
	220	5,20	4,75
	240	5,60	5,15
	280	6,20	5,70
	300	6,70	6,20
	360	7,80	7,20
	400	8,45	7,80

Indications générales

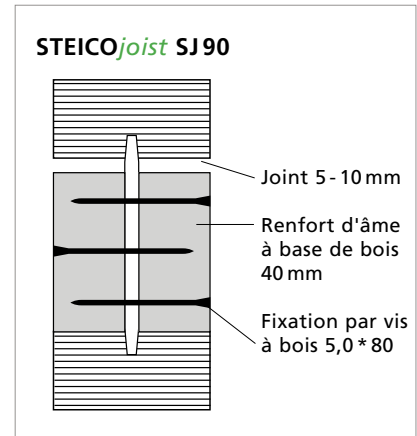
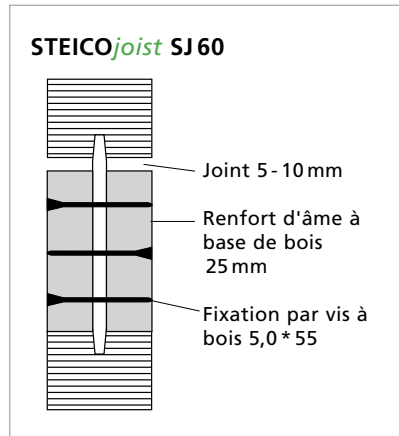
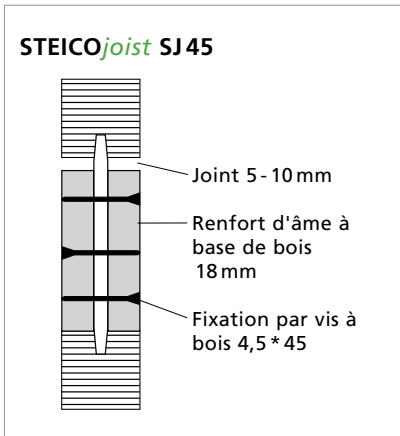
Ce tableau ne dispense pas de la consultation d'un expert. La compression aux appuis est à prendre en compte séparément. Les membrures comprimées doivent être maintenues latéralement afin d'empêcher le déversement.

Flèche maximale admissible

Flèche instantanée $W_{inst} \leq l/300$

Flèche finale $W_{net,fin} \leq l/250$

Renforts d'âme



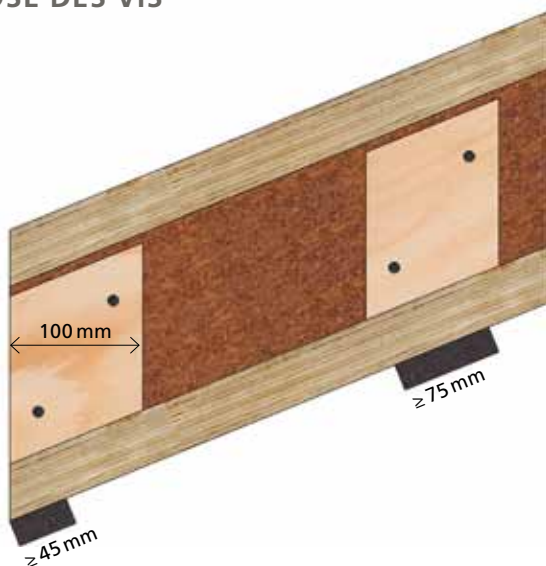
Renfort d'âme	Hauteur de la membrure	Hauteur de la poutre									
		160	200	220	240	280	300	360	400	450	500
Hauteur	39 mm	75	115	135	155	195	215	275	315	365	415
	45 mm	65	105	125	145	185	205	265	305	355	405
Longueur	39/45 mm	≤100									
Nombre de vis	39/45 mm	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6

La fixation du renfort d'âme se fait avec des vis d'ancrage autoforeuses adaptées. Les vis doivent être fixées des deux côtés. Le renfort d'âme doit être en contact avec la membrure à renforcer, les résidus de colle doivent être préalablement enlevés.

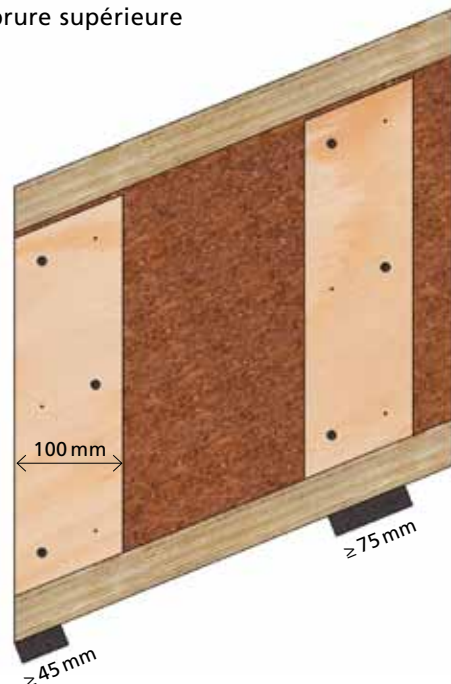
Application en tant qu'appui > renfort d'âme contre la membrure inférieure

Charge ponctuelle sur le dessus > renfort d'âme contre la membrure supérieure

POSE DES VIS



Hauteur de poutre < 300m

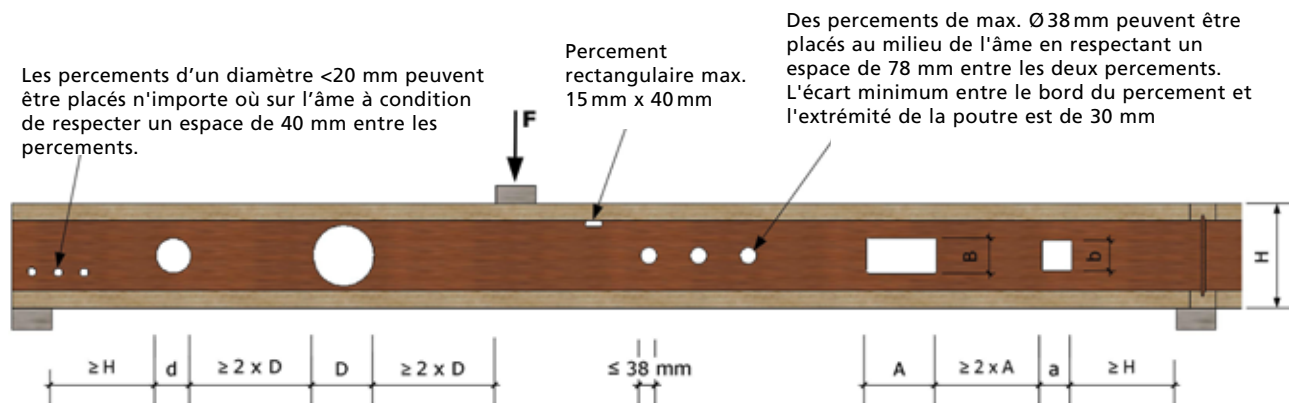


Hauteur de poutre > 300m

Pour des poutres d'une hauteur de 450 mm et 500 mm, les renforts d'âme sont nécessaires au niveau des appuis.

Percements d'âme admissibles d'après l'ATE-06/0238

LES PERCEMENTS D'ÂME POUR LE PASSAGE DE GAINES TECHNIQUES À TRAVERS STEICOjoist ET STEICOWall SONT SIMPLES ET RAPIDES À RÉALISER



PLACEMENT DES PERCEMENTS

Les percements doivent être placés au milieu de l'âme. Les percements avec un diamètre maximum de 20 mm et les percements rectangulaires de 15 * 40 mm maximum peuvent être placés n'importe où sur l'âme à condition que l'espace entre deux percements soit de 40 mm minimum. Les angles des percements rectangulaires doivent être arrondis à un rayon de 10 mm.

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT

La résistance au cisaillement à l'endroit du percement doit être prise en compte et dépend de la taille du percement comme indiqué ci-dessous:

$$V_{\text{percement, k}} = V_k * k_{\text{percement}}$$

avec:

V_k Résistance au cisaillement caractéristique de la poutre

$$k_{\text{percement}} = \frac{H - h_f - 0,9 * D}{H - h_f} \leq 1,0$$

avec:

- H Hauteur de la poutre
- h_f Hauteur de la membrure
- D Diamètre ou longueur max. de a ou b
- D Diamètre, $D \leq H - 2,2 * h_f \leq 200 \text{ mm}$
- a Mesure dans la longueur de la poutre, $a \leq (H - 2 * h_f) \leq 200 \text{ mm}$
- b Mesure dans la largeur de la poutre, $b \leq (H - 2 * h_f) / 2 \leq 110 \text{ mm}$

Il n'est pas nécessaire de prendre en compte la résistance au cisaillement de la poutre pour les percements ronds d'un diamètre $D \leq 38 \text{ mm}$ ainsi que pour les percements rectangulaires de dimensions maximales $a * b = 15 * 40 \text{ mm}$

Les usinages des membrures ne sont pas autorisés.

Système de construction STEICO – Valeurs caractéristiques

VALEURS CARACTÉRISTIQUES SUIVANT AGRÈMENT TECHNIQUE EUROPÉEN ATE-06/0238 POUR LES POUTRES STEICO*joist*

Type	Largeur	Hauteur	Moment caract. a)b)	Cisaillement caract. a)	Module d'élasticité	Module de cisaillement
	I [mm]	H [mm]	M _k [kNm]	V _k [kN]	EI _{mean} [kNm ²]	GA _{mean} [MN]
SJ 45	45	200	7,09	11,66	327	2,09
	45	220	8,00	12,63	416	2,42
	45	240	8,92	13,57	516	2,76
	45	300	11,74	15,91	888	3,77
	45	360	14,01	18,09	1369	4,78
	45	400	15,51	19,48	1753	5,45
SJ 60	60	200	9,45	12,19	436	2,09
	60	220	10,60	13,18	554	2,42
	60	240	11,87	14,15	687	2,76
	60	280	14,33	15,74	1010	3,43
	60	300	15,57	16,53	1177	3,77
	60	360	18,52	18,73	1808	4,78
	60	400	20,45	20,12	2310	5,45
	60	450	22,83	21,78	3030	6,29
SJ 90	90	200	14,13	12,70	651	2,09
	90	220	15,96	13,73	827	2,42
	90	240	17,75	14,72	1025	2,76
	90	280	21,38	16,33	1504	3,43
	90	300	23,21	17,13	1752	3,77
	90	360	27,51	19,34	2683	4,78
	90	400	30,30	20,72	3419	5,45
	90	450	33,74	22,36	4472	6,29
	90	500	37,12	23,53	5675	7,13

VALEURS CARACTÉRISTIQUES SUIVANT AGRÈMENT TECHNIQUE EUROPÉEN ATE-06/0238 POUR LES POUTRES STEICO*wall*

Type	Largeur	Hauteur	Moment caract. a)b)	Cisaillement caract. a)	Module d'élasticité	Module de cisaillement
	I [mm]	H [mm]	M _k [kNm]	V _k [kN]	EI _{mean} [kNm ²]	GA _{mean} [MN]
SW 45	45	160	2,49	6,57	127	1,12
	45	200	3,56	8,00	227	1,63
	45	240	4,48	9,35	359	2,13
	45	300	5,90	11,16	618	2,89
	45	360	7,05	12,08	954	3,64
	45	400	7,81	11,29	1223	4,15
SW 60	60	160	3,32	6,87	169	1,12
	60	200	4,74	8,34	302	1,63
	60	240	5,95	9,72	477	2,13
	60	280	7,16	10,98	699	2,63
	60	300	7,82	11,58	818	2,89
	60	360	9,30	13,13	1258	3,64
SW 90	90	240	8,89	10,08	711	2,13
	90	300	11,64	11,99	1216	2,89
	90	360	13,80	13,54	1863	3,64
	90	400	15,21	14,12	2376	4,15

Systeme de construction STEICO – Valeurs caracteristiques

COMPRESSION CARACTERISTIQUE AUX APPUIS POUR STEICOjoist

Type	Largeur I [mm]	Hauteur H [mm]	Appuis d'extrémité [kN]				Appui intermédiaire [kN]			
			Longueur des appuis				Longueur des appuis			
			45mm		89mm		75mm		89mm	
			Renfort d'âme sans avec		Renfort d'âme sans avec		Renfort d'âme sans avec		Renfort d'âme sans avec	
SJ 45	45	200	8,1	9,7	8,7	10,7	17,8	21,5	20,1	21,8
	45	220	8,1	10,0	8,7	11,0	17,8	21,8	20,1	22,1
	45	240	8,1	10,3	8,7	11,3	17,8	22,1	20,1	22,4
	45	300	8,1	11,2	8,7	12,2	17,8	23,0	20,1	23,3
	45	360	8,1	12,1	8,7	13,1	17,8	23,9	20,1	24,2
	45	400	8,1	12,7	8,7	13,7	17,8	24,5	20,1	24,8
SJ 60	60	200	12,0	12,7	12,6	14,2	19,9	21,3	21,6	23,0
	60	220	12,0	13,0	12,6	14,5	19,9	21,6	21,6	23,3
	60	240	12,0	13,3	12,6	14,8	19,9	21,9	21,6	23,6
	60	280	12,0	13,9	12,6	15,4	19,9	22,5	21,6	24,2
	60	300	12,0	14,2	12,6	15,7	19,9	22,8	21,6	24,5
	60	360	12,0	15,1	12,6	16,6	19,9	23,7	21,6	25,4
	60	400	12,0	15,7	12,6	17,2	19,9	24,3	21,6	26,0
	60	450	10,8	16,5	11,4	18,0	18,7	25,1	20,4	26,8
SJ 90	90	200	12,9	13,8	15,3	15,4	27,1	31,6	29,3	35,9
	90	220	12,9	14,1	15,3	15,7	27,1	31,9	29,3	36,2
	90	240	12,9	14,4	15,3	16,0	27,1	32,2	29,3	36,5
	90	280	12,9	15,0	15,3	16,6	27,1	32,8	29,3	37,1
	90	300	12,9	15,3	15,3	16,9	27,1	33,1	29,3	37,4
	90	360	12,9	16,2	15,3	17,8	27,1	34,0	29,3	38,3
	90	400	12,9	16,8	15,3	18,4	27,1	34,6	29,3	38,9
	90	450	11,7	17,6	14,1	19,2	25,8	35,3	28,1	39,7
	90	500	10,4	18,3	12,8	19,9	24,6	36,1	26,8	40,4

a) La valeur de la résistance aux efforts se calcule de la manière suivante $X_d = X_k \cdot k_{mod} / \gamma_m$ pour X_k = valeur du tableau; k_{mod} = facteur de correction; γ_m = coefficient de sécurité = 1,3

b) Les valeurs indiquées dans le tableau sont basées sur une membrure comprimée maintenue latéralement à une distance maximale de $10 \cdot$ la largeur de la membrure ($10 \cdot b$).

c) STEICOwall ne peut être mesuré et utilisé que comme montant d'ossature verticale ou élément de doublage non-sollicité.

k_{mod} - VALEURS CARACTERISTIQUES POUR LES FACTEURS DE MODIFICATION KMOD POUR LE DIMENSIONNEMENT DES POUTRES EN I STEICO SUIVANT L'ATE-06/0238

Catégorie de durée d'application de la charge	Résist. à la flexion et aux efforts axiaux		Résistance au cisaillement		Rigidité des appuis	
	CS 1	CS 2	CS 1	CS 2	CS 1	CS 2
permanente	0,60	0,60	0,42	0,34	0,60	0,60
longue	0,70	0,70	0,56	0,45	0,70	0,70
moyenne	0,80	0,80	0,72	0,60	0,80	0,80
courte	0,90	0,90	0,87	0,73	0,90	0,90
très courte	1,10	1,10	1,10	0,93	1,10	1,10

γ_m est égal à 1,3 CS= classe de service selon EC 5

Contraintes axiales

CONTRAINTES AXIALES

Le dimensionnement des poutres se fait en suivant les règles de l'Eurocode 5 et des documents d'application nationaux. Les valeurs suivantes sont à respecter pour le dimensionnement des membrures.

Valeurs caractéristiques pour la membrure en N/mm² et en kg/m³

Propriétés	Poutres avec membrures en lamibois		Poutres avec membrures en bois massif	
	STEICO <i>joist</i>	STEICO <i>wall</i>	STEICO <i>joist</i>	STEICO <i>wall</i>
Résistance à la flexion $f_{m,k}$	48,0	26,0	35,0	18,0
Résistance à la traction $f_{t,k}$	36,0	16,0	21,0	11,0
Résistance à la compression $f_{c,k}$	36,0	22,0	25,0	18,0
Module d'élasticité moyen E_{mean}	13800	11000	13000	9000
Module d'élasticité E_{05}	11600	10000	8666	6000
Masse volumique kg/m ³ ρ_k	480	430	400	320

Valeurs caractéristiques pour l'âme en N/mm² et en kg/m³

Propriétés	Âme en fibres dures STEICO HB. HLA 1
	STEICO <i>joist</i> /STEICO <i>wall</i>
Résistance à la flexion avec une contrainte pariétale $f_{m,k}$	31,0
Résistance à la traction avec une contrainte pariétale $f_{v,0,k}$	14,0
Module d'élasticité moyen E_{mean}	5300
Module de cisaillement G_{mean}	2100
Masse volumique ρ_k	900

Valeurs caractéristiques du joint

Résistance à la traction entre la membrure et l'âme: $f_{v,k} = 2,40 \text{ N/mm}^2$.

Valeurs caractéristiques pour le lamibois STEICO LVL

| VALEURS CARACTÉRISTIQUES POUR STEICO LVL R

Conformément à Z-9.1-811 en N/mm² pour les dimensionnements suivants DIN 1052 / EC5

Masse volumique caractéristique 495 kg/m ³ .	Sollicitation à	
	plat	chant
Flexion II à la fibre $f_{m,0,k}$	45,0	44,0
Traction II à la fibre $f_{t,0,k}$	37,0	37,0
Traction \perp à la fibre $f_{t,90,k}$	–	0,9
Compression II à la fibre $f_{c,0,k}$	48,0	48,0
Compression \perp à la fibre $f_{c,90,k}$	3,8	7,5
Cisaillement $f_{v,k}$	3,2	4,6
Module d'élasticité $E_{0,mean}$	14000	14000
Module de cisaillement G_{mean}	500	500

Domaines d'application

- Lisses
- Chevrons
- Pannes, sous-poutres
- Poutres
- Lisses hautes et basses
- Renforcement des poutres
- Applications industrielles telles que fenêtres, portes, échelles, madriers, etc.

| VALEURS CARACTÉRISTIQUES POUR STEICO LVL X

en N/mm² pour dimensionnements suivant DIN 1052 / EC5

La masse volumique est de 480 kg/m ³ . Valeurs pour 24 mm ≤ l ≤ 75 mm.	Sollicitation à	
	plat	chant
Flexion II à la fibre $f_{m,0,k}$	38,0	38,0
Flexion \perp à la fibre $f_{m,90,k}$	12,0	–
Traction II à la fibre $f_{t,0,k}$	24,0	24,0
Traction \perp à la fibre $f_{t,90,k}$	–	5,0
Compression II à la fibre $f_{c,0,k}$	34,0	34,0
Compression \perp à la fibre $f_{c,90,k}$	4,2	8,0
Cisaillement $f_{v,k}$	2,7	4,6
Module d'élasticité II à la fibre $E_{0,mean}$	11000	11000
Module d'élasticité \perp à la fibre $E_{90,mean}$	3000	–
Module de cisaillement G_{mean}	550	550

Domaines d'application

- Contrevente toiture, plancher et mur
- Panneau porteur pour toiture et plancher
- Gousset
- Ceinture périphérique
- Débord de toiture fin



Exemple de construction: la sous-toiture en porte-à-faux de cette construction industrielle est extrêmement solide.

Accessoires de fixations

| CONNEXION À LA PANNE FAÎTIÈRE

Connecteur-Feuillard

Type de poutre	Hauteur h [m]	Connecteur SIMPSON
STEICO <i>joist</i> SJ60	200-400	LSSUI 35
STEICO <i>joist</i> SJ 90	200-400	LSSU 410

Les valeurs caractéristiques sont valables si la mise en oeuvre est conforme aux informations données dans les documents SIMPSON STRONG tie. Le feuillard prédécoupé LSTA permet de fixer les têtes de chevrons. Il reprend en outre les efforts à la traction dans le cas par exemple de poutres utilisées en chevron contre la panne faîtière.

Type	Dimensions l*L*h [m]	en combinaison avec
LSTA 21	32*533	LSSUI35 o. LSSU 410

Type	Hauteur h [mm]	Étriers à bride latérale: IUSE	Étrier à bride supérieure
STEICO <i>joist</i> SJ 60	200	IUSE 199/61	ITSE 199/61
	240	IUSE 239/61	ITSE 239/61
	300	IUSE 299/61	ITSE 299/61
	360	IUSE 359/61	ITSE 359/61
	400	IUSE 399/61	ITSE 399/61
STEICO <i>joist</i> SJ 90	200	IUSE 199/92	ITSE 199/92
	240	IUSE 239/92	ITSE 239/92
	300	IUSE 299/92	ITSE 299/92
	360	IUSE 359/92	ITSE 359/92
	400	IUSE 399/92	ITSE 399/92

Indications générales:

Il convient de s'assurer que la sollicitation calculée est inférieure à la capacité résistante des connecteurs ainsi qu'à l'effort tranchant des STEICO*joist*®.

Le dimensionnement des poutres doit être confirmé par un bureau d'étude qualifié.

Le guide des connecteurs Simpson est disponible sur notre site:

<http://www.steico.com/fr/produits/poutres-en-i/steicojoist/dun-coup-doeil.html>



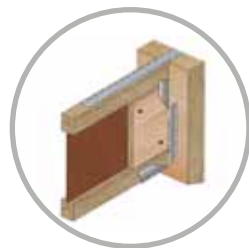
Z.A.C. des Quatre Chemins
85400 Sainte-Gemme-la-Plaine
France

Tél : + 33 2 51 28 44 00

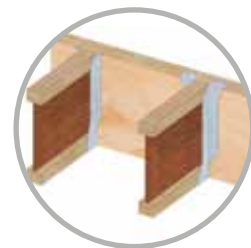
Fax : + 33 2 51 28 44 01

commercial@strongtie.com

www.strongtie.eu

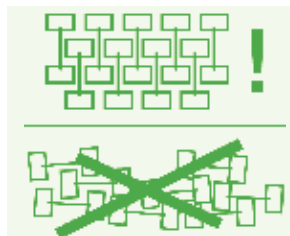


LSSU / LSSUI



IUSE und ITSE

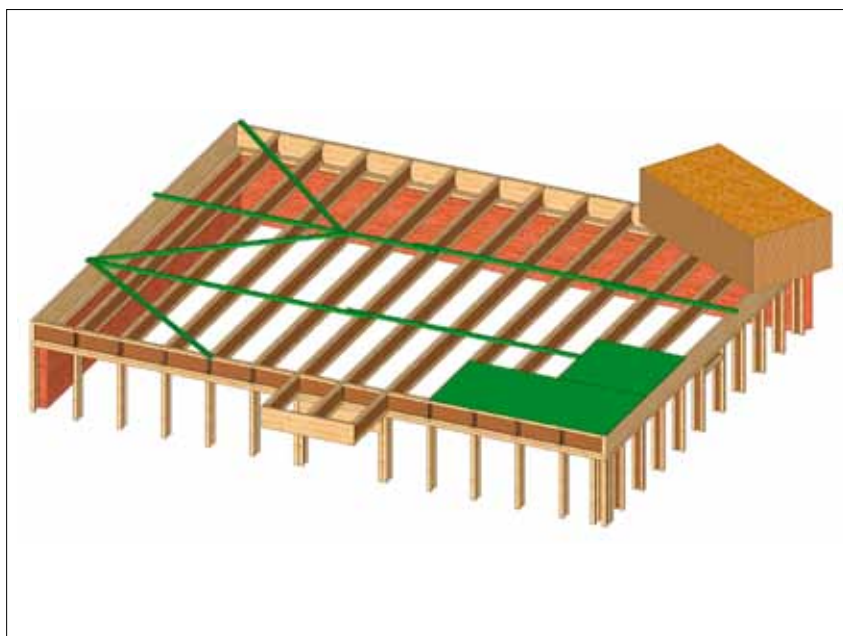
Consignes de sécurité



STOCKAGE ET SÉCURITÉ

- Le film d'emballage des paquets peut être glissant en cas d'humidité ou de gel.
- Il est interdit de marcher sur des poutres non contreventées.
- Il est interdit de stocker des matériaux sur des poutres non contreventées.
- En cas de stockage provisoire de matériaux sur des poutres déjà montées, la charge admissible maximale doit être prise en considération.
- Stockage des poutres sur chant, le stockage à plat est interdit.
- La distance entre les traverses sous les paquets de poutres ne doit pas dépasser 3,0 m.
- L'emballage ne doit être retiré que lorsque le paquet est posé sur un sol ferme et plat.
- Pendant le stockage, les poutres doivent être protégées des intempéries au moyen de bâches appropriées.
- Des poutres endommagées ne doivent pas être utilisées.
- Les poutres doivent être transportées sur chant.
- Les poutres avec renfort d'âme doivent être protégées de l'humidité.

CONTREVENTEMENT PROVISOIRE LORS DE LA MISE EN ŒUVRE



- Les lisses de contreventement doivent être disposées avec un écart maximal de 2,40 m lors du montage. Elles doivent être fixées à un élément de construction déjà stabilisé, comme un mur extérieur ou une autre section du plancher. Des renforts diagonaux doivent être apposés en supplément.
- Les lisses de contreventement doivent être fixées au moyen d'au minimum 2 clous de 3,1*70mm par poutre.
- Il est également possible de renforcer le montage au moyen de planches de rive ou d'entretoises montées de manière conforme.

Exemples de projets – Constructions en ossature bois



| DONNÉES TECHNIQUES

Année de construction: 2010/2011

Surface d'habitation: env. 600m²

Standard énergétique : bepos

Construction des murs

- 1 Revêtement intérieur
- 2 Isolation STEICOflex, 60 mm
- 3 Panneau OSB
- 4 STEICOWall 300 mm isolé avec STEICOflex
- 5 ITE STEICOprotect 60 mm

Rendement énergétique

Valeur U: 0,11 W/m²K

Protection thermique

Atténuation d'amplitude: 165 1/TAV

Déphasage: 21,6 h



Préfabrication des murs et de la toiture avec STEICOjoist et STEICOWall. STEICO LVL constitue les lisses haute et basse ainsi que les cadres latéraux.



Grâce à l'utilisation de poutres préisolées, les cavités peuvent être facilement isolées avec les panneaux STEICOflex.

Toiture

- 1 Revêtement intérieur
- 2 Isolation STEICOflex, 40 mm
- 3 Panneau OSB
- 4 STEICOjoist 300 mm isolé avec STEICOflex
- 5 Panneau de sous-toiture STEICOuniversal 35mm
- 6 Lattage et couverture de toit

Rendement énergétique

Valeur U: 0,11 W/m²K

Protection thermique

Atténuation d'amplitude: 76 1/TAV

Déphasage: 19 h



Le tout est recouvert d'un panneau de sous-toiture en STEICOuniversal pour la toiture, ou d'un panneau isolant support d'enduit STEICOprotect pour les murs.



Les produits STEICO permettent une construction rapide, offrent une protection immédiate contre les intempéries ainsi qu'un excellent rapport qualité prix.



Les toitures devant supporter des charges élevées sont construites directement sur le chantier avec les poutres STEICO LVL.

Exemples de projets – Murs en bois massif, isolation STEICO



| DONNÉES TECHNIQUES

Année de construction: 2009
Surface d'habitation: env. 440 m²
Consommation énergétique: 16 kWh/m²a

Construction des murs

- 1 Enduit terre paille
- 2 Mur en bois massif
- 3 Isolation avec STEICO^{wall} 240 mm isolé avec STEICO^{flex}
- 4 Panneaux muraux STEICO^{universal} 22 mm
- 5 Lames de bardage

Rendement énergétique

Valeur U: 0,14 W/m²K

Protection thermique

Atténuation d'amplitude: 104 1/TAV
Déphasage: 16,8 h



Des poutres STEICO^{joist} attendent d'être montées sur le toit.



Vue de l'isolation de la toiture. Poutres préisolées STEICO^{joist} avec panneaux isolants STEICO^{flex}.

Toiture

- 1 Voligeage sur chevrons apparents
- 2 STEICO^{joist} 300 mm isolé avec STEICO^{flex}
- 3 Panneau de sous-toiture STEICO^{universal} 35mm
- 4 Lattage et couverture de toit

Rendement énergétique

Valeur U: 0,12 W/m²K

Protection thermique

Atténuation d'amplitude: 55 1/TAV
Déphasage: 15,5 h



Isolation thermique par l'extérieur avec ossature secondaire STEICO^{wall}.



Fixation de poutres STEICO^{wall} à travers la membrure avec des vis à bois.



Isolation des caissons de mur avec STEICO^{flex}. Recouvrement avec STEICO^{universal} en tant que pare-pluie derrière la façade ventilée.

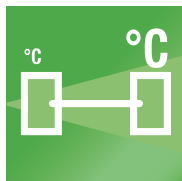
À PROPOS DE STEICO

La société STEICO SE, dont le siège est à Feldkirchen près de Munich, est une entreprise internationale qui compte environ 950 collaborateurs.

Sur trois sites de production modernes, elle fabrique des produits de construction écologiques, une large gamme de produits d'isolation en fibres de bois et de chanvre ainsi que des poutres en I. L'exceptionnelle qualité des produits STEICO est garantie par la certification de la qualité de la production ISO 9001:2008 ainsi que par des contrôles permanents réalisés par des instituts européens reconnus. La société STEICO est le leader européen de la fabrication de produits d'isolation en fibres de bois.

Les produits STEICO portant le sigle qualité natureplus® sont des produits de construction respectueux de l'environnement, sans risque pour la santé et fonctionnels. Natureplus® atteste que les produits sont composés en grande partie de matières premières renouvelables, que leur fabrication n'exige qu'une consommation d'énergie réduite et n'entraîne que de faibles émissions lors des phases de production et d'utilisation. L'éco-certification FSC® (Forest Stewardship Council) est en outre garante de l'utilisation durable et écologique de la matière première bois.

Internationalement reconnu, le marquage PEFC® (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes) certifie que le bois contenu dans nos produits provient de forêts prospères et gérées durablement.



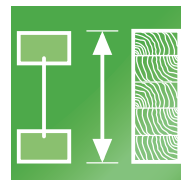
Réduction des ponts thermiques



Installation des gaines techniques facilitée



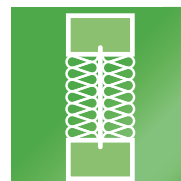
Légèreté, d'où une facilité de manipulation et une aptitude parfaite pour les constructions dont le poids est limité



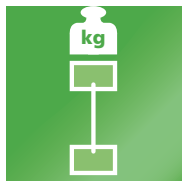
Adaptation aux dimensions des poutres en bois massif et aux moyens d'assemblage traditionnels



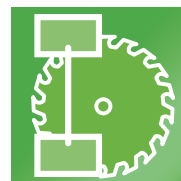
Grande stabilité dimensionnelle grâce à une humidité des matériaux définie



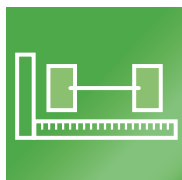
Section rectangulaire habituelle avec l'isolation recouvrant l'âme



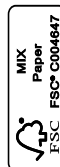
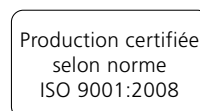
Charge admissible élevée, grandes portées



Se travaille avec des machines à bois classiques



Tolérances très faibles



STEICO
SOCIETAS EUROPAEA

Votre revendeur agréé :

www.steico.fr

Courriel : contact@steico.com