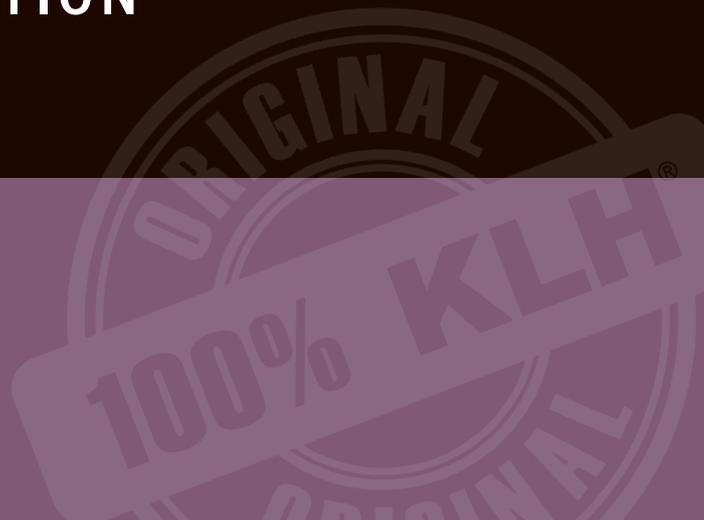


The logo consists of the letters 'KLH' in a bold, white, sans-serif font, centered within a solid red square.

KLH[®]

MADE FOR BUILDING
BUILT FOR LIVING

**CATALOGUE DE DÉTAILS
CONSTRUCTION**



MENTIONS LÉGALES

Version: Catalogue de Détails Construction, 03/2019

Editeur et responsable du contenu: © KLH Massivholz GmbH

Le contenu de cette brochure est la propriété intellectuelle de l'entreprise et protégé par le droit d'auteur. Les indications correspondent uniquement à des recommandations et à des propositions; l'éditeur décline toute responsabilité. Tout type de reproduction est strictement interdit et possible uniquement avec l'accord par écrit de l'éditeur.

KLH® ainsi que le logo KLH® sont des droits de propriété industrielle enregistrés au niveau international de KLH Massivholz GmbH. Le fait qu'un sigle ne soit pas inclus dans cette liste et / ou ne soit pas marqué en tant que marque (marque déposée) dans un texte ne peut être interprété en ce sens que le sigle n'est pas une marque enregistrée et / ou qu'il puisse être utilisé sans l'accord écrit préalable de KLH Massivholz GmbH.

SOMMAIRE

| | | |
|----|--|----|
| 01 | LIAISON MUR-DALLE BÉTON | 04 |
| 02 | LIAISON MUR-MUR, LIAISON PLANCHER-MUR | 06 |
| 03 | LIAISON MUR-MUR, LIAISON TOITURE-MUR | 07 |
| 04 | LIAISON TOITURE-TOITURE | 08 |
| 05 | JONCTION DE PLANCHER SUR MUR | 09 |
| 06 | JONCTIONS TRANSVERSALES DE PLANCHER ARTICULÉS ET REPRENANT DE LA FLEXION | 10 |
| 07 | LIAISON PLANCHER / TOITURE AVEC RENFORCEMENT SUPÉRIEUR | 12 |
| 08 | LIAISON PLANCHER / TOITURE SUR POUTRE MÉTALLIQUE | 13 |
| 09 | JONCTION LONGITUDINALE DES PANNEAUX - REPRISE D'EFFORT TRANCHANT | 14 |
| 10 | APPUI DE MURS-POUTRES - SUSPENSION DE PLANCHERS | 15 |
| 11 | ÉTANCHÉITÉ À L'AIR SURFACIQUE PAR BARRIÈRE DE CONVECTION | 16 |
| 12 | ÉTANCHÉITÉ À L'AIR- LINÉAIRE PAR BANDES | 18 |
| 13 | RÉSERVATION ÉLECTRIQUE | 20 |
| 14 | RAINURES POUR RÉSERVATIONS | 21 |

CON- STRUCTION

Les suggestions de construction avec les panneaux de bois massif KLH® montrent des détails d'application à respecter et facilement compréhensible.

L'utilisateur et le planificateur pourront déduire facilement les détails spécifiques au projet à l'aide des représentations de principe, les solutions détaillées proposées devant être cependant entendues comme des recommandations du fabricant.

Fondamentalement, les constructions KLH® peuvent être combinées avec tous les matériaux de construction existants sur le marché. Ainsi, il est possible d'utiliser différents matériaux isolants comme la fibre de bois,

la fibre minérale, la ouate de cellulose etc. ou aussi divers matériaux sur des façades ventilées ou enduites. Les aspects de la physique de la construction tels que l'acoustique, l'isolation thermique, l'étanchéité du bâtiment ou la protection contre les incendies devront être évalués en fonction du projet.

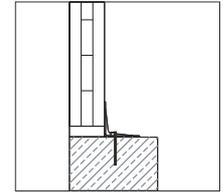
La construction KLH® elle-même devra faire l'objet de calculs statiques, de même que les matériaux d'assemblage nécessaires. Il peut tout à fait se produire que les matériaux d'assemblage standards proposés ne soient pas satisfaisants par exemple lorsque de fortes charges sismiques requièrent l'ancrage en traction des éléments muraux KLH®.



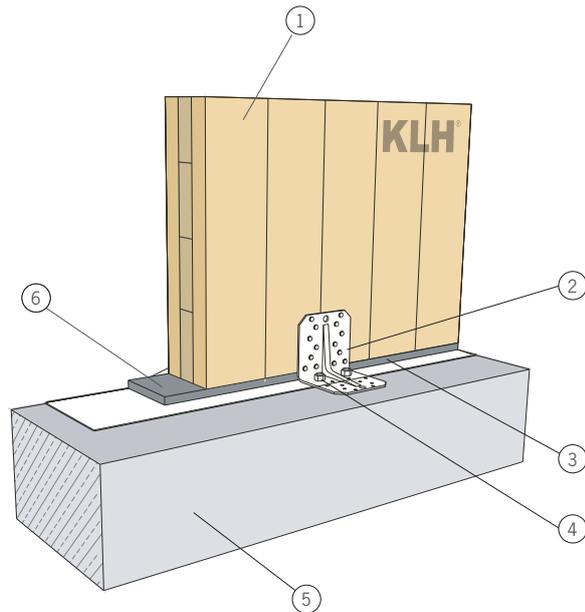
LIAISON MUR-DALLE BÉTON

01 LIAISON MUR-DALLE BÉTON

1.1 SANS LISSE BASSE

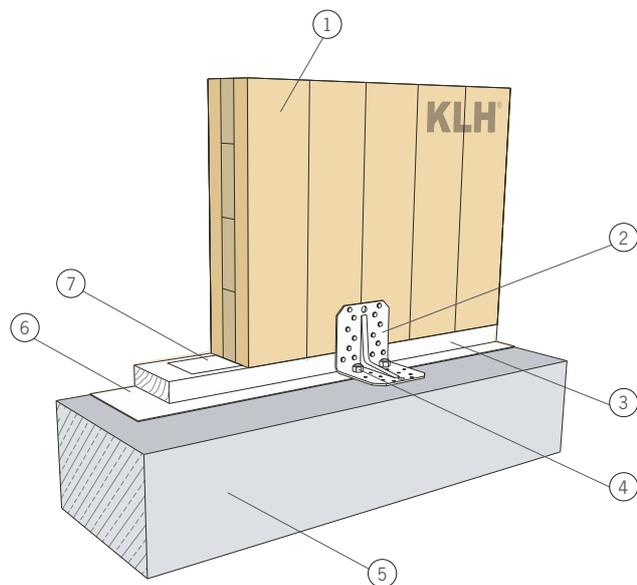


- ① Panneau mural KLH® selon les exigences statiques
- ② p.ex. équerre BMF, transfert de cisaillement et ancrage en traction pour les murs selon les exigences statiques
- ③ Les murs doivent reposer sur toute leur surface et sur toute la longueur; si les murs ne s'appuient que de manière ponctuelle, un justificatif statique sera nécessaire
- ④ Attention : selon l'équerre BMF, il faudra placer au moins 2 chevilles car sinon l'effet de l'équerre serait fortement restreint (utiliser de préférence les deux perforations directement à côté du mur ou de la lisse)
- ⑤ Élément en béton (mur, plancher, dalle en béton)
- ⑥ Lit de mortier à faible retrait



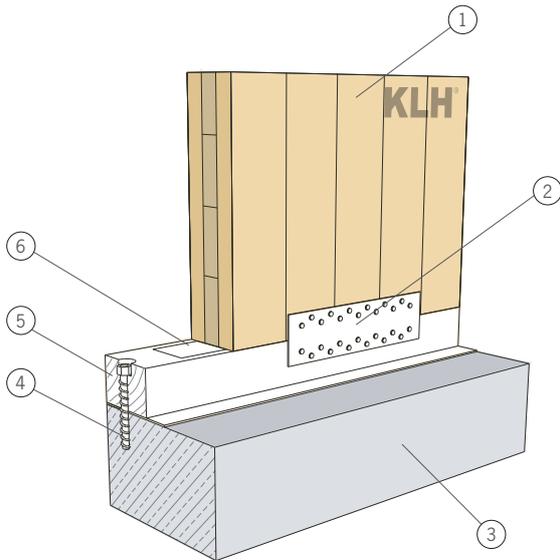
1.2 AVEC LISSE MINCE

- ① Panneau mural KLH® selon les exigences statiques
- ② p. ex. équerre BMF pour forces de cisaillement et de traction - pour des forces de traction élevées, des solutions spécifiques sont nécessaires.
- ③ Lisse en chêne ou mélèze sur lit de mortier - appui sur toute la surface
- ④ Attention : selon l'équerre BMF, il faudra placer au moins 2 chevilles car sinon l'effet de l'équerre sera fortement restreint (utiliser de préférence les deux perforations directement à côté du mur ou de la lisse)
- ⑤ Élément en béton (mur, plancher, dalle en béton)
- ⑥ Coupeure-capillarité
- ⑦ Si nécessaire, insérer une bande pour joint d'étanchéité à l'air



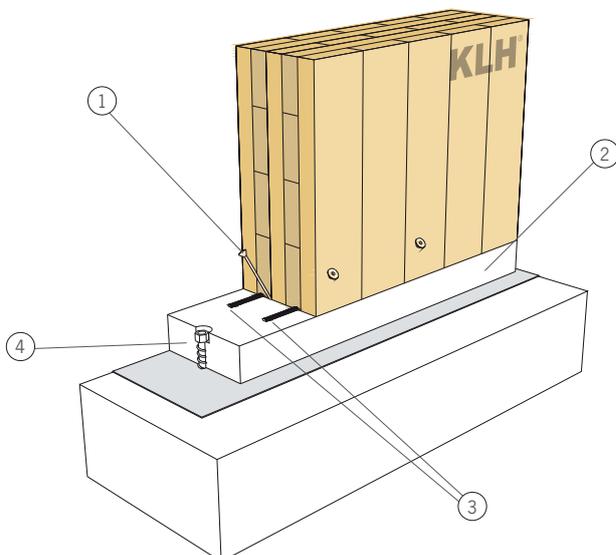
LIAISON MUR-DALLE BÉTON

1.3 AVEC LISSE HAUTE



- ① Panneau mural KLH® selon les exigences statiques
- ② p. Ex. tôle perforée BMF pour liaison de cisaillement entre le mur KLH® et la lisse
- ③ Élément en béton (mur, plancher, dalle en béton)
- ④ Vis à béton pour transfert du cisaillement entre la lisse et le béton
- ⑤ Lisse en chêne ou mélèze sur lit de mortier - appui sur toute la surface
- ⑥ Si nécessaire, insérer une bande pour jonction d'étanchéité à l'air

1.4 LIAISON D'UN MUR EXTERIEUR EPAIS

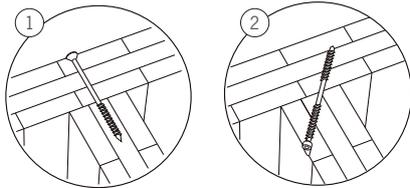
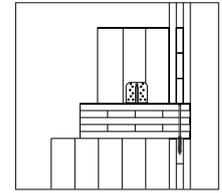


- ① Vis entièrement filetées diagonales pour assumer des forces horizontales élevées
- ② Lisse placée sur lit de mortier et fixée avec des chevilles sur le béton
- ③ 2 bandes d'étanchéité à l'air le long des couches longitudinales des panneaux
- ④ Liaison par cheville entre lisse et béton

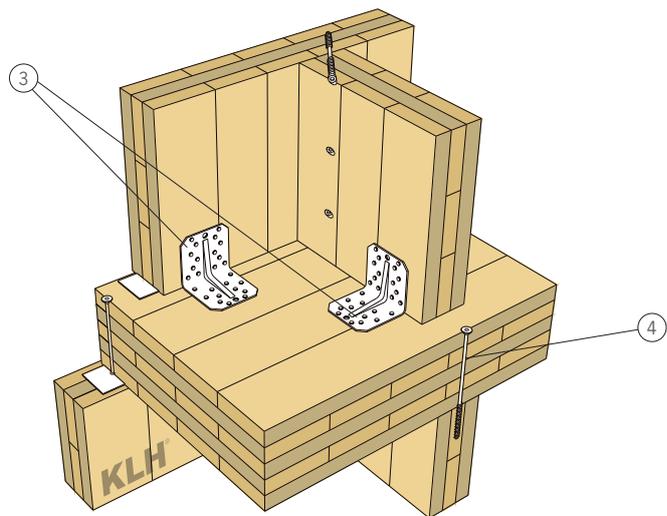
LIAISON MUR-MUR, LIAISON PLANCHER-MUR

02 LIAISON MUR-MUR, LIAISON PLANCHER-MUR

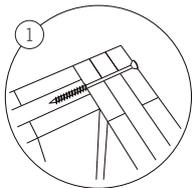
2.1 MUR EXTERIEUR - MUR INTÉRIEUR - PLANCHER



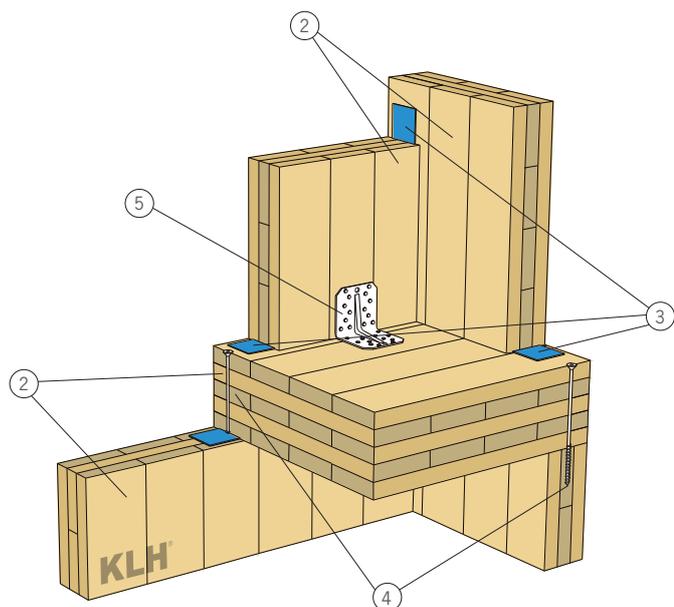
- ① Liaison mur transversal - Vissage par l'extérieur
- ② Liaison mur transversal - Vissage par l'intérieur
- ③ Reprise de cisaillement le long de la jonction et ancrage par traction des murs, p. ex. équerre BMF ; type et entraxe en fonction des exigences statiques
- ④ Vissage du plancher avec les murs selon les exigences statiques



2.2 MUR EXTERIEUR - MUR EXTERIEUR - PLANCHER



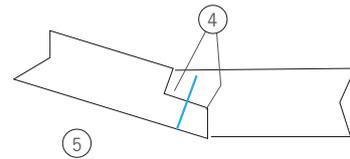
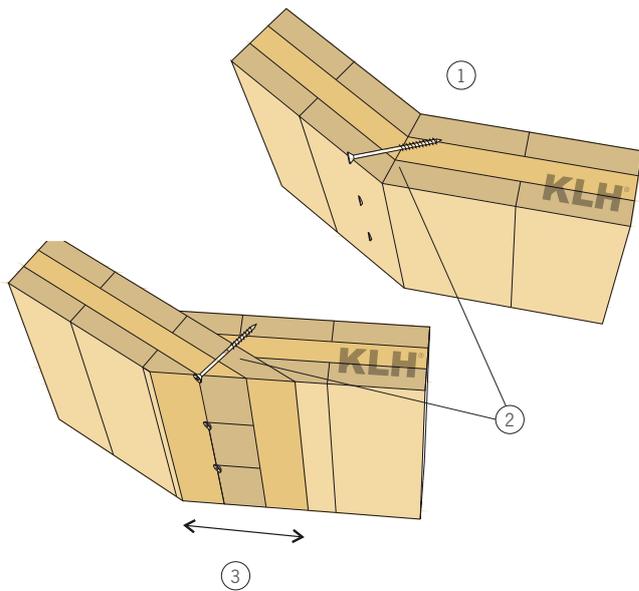
- ① Assemblage d'angle - Vissage des angles des murs selon les exigences statiques et compression bandes de joint
- ② Panneau KLH® selon les exigences statiques
- ③ Poser la bande pour joint d'étanchéité sur tous les joints de panneaux en l'absence d'un écran pare-vapeur à l'extérieur ou d'un complexe étanche au vent
- ④ Vissage plancher/murs à l'aide de vis à bois auto-taraudeuses – Type, diamètre et entraxe en fonction des exigences statiques
- ⑤ p.ex. équerre BMF pour une liaison efficace au plan statique entre le mur et le plancher. Forces de cisaillement dans le sens du mur, traction et pression normales sur la mur (forces du vent)



LIAISON MUR-MUR, LIAISON TOITURE-MUR

03 LIAISON MUR-MUR, LIAISON TOITURE-MUR

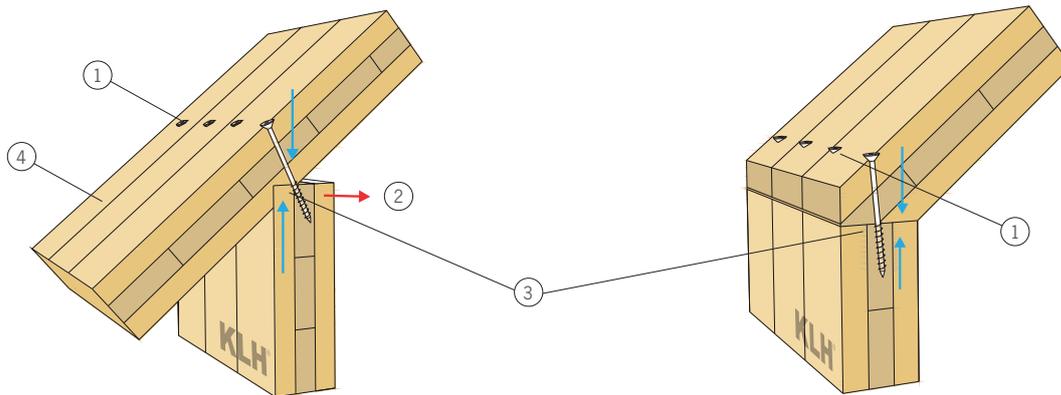
3.1 LIAISONS DE MURS EN BIAIS LES UNS PAR RAPPORT AUX AUTRES



- ① Dans le cas d'angles très ouverts, le vissage n'est que relativement efficace. Des mesures spéciales sont éventuellement requises
- ② Les vis ne transmettent les forces de cisaillement que dans le sens des joints. Veiller aux longueurs de fixations
- ③ Les coupes biaisées d'extrémité sont réalisables jusqu'à 20 cm environ. Au-delà, cela devient plus difficile
- ④ Distance nécessaire par rapport aux bords des vis
- ⑤ Réalisation de feuilles pour des forces de cisaillement élevées

3.2 DETAIL AVEC AVANT-TOIT OU APPUI INTERMEDIAIRE (MUR CENTRAL)

3.3 DETAIL SANS AVANT-TOIT (EN FONCTION DU SENS DE LA CHARGE DU PANNEAU)



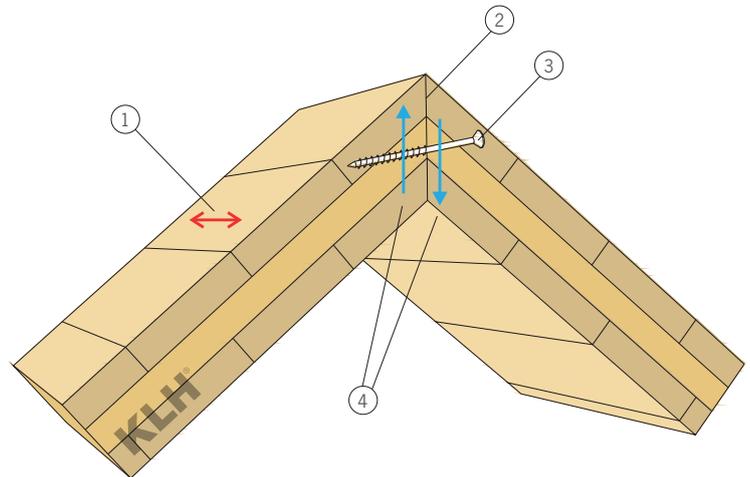
- ① Les vis reprennent les efforts de cisaillement parallèlement à l'appui essentiellement dues au vent
- ② Si les forces vers l'intérieur sont élevées, utiliser des vis à filetage total
- ③ La surface des appuis doit normalement être dirigée dans le sens des charges principales

- ④ Si le sens porteur principal du panneau est parallèle à l'appui, des porte-à-faux latéraux ne seront possibles qu'en fonction de la rigidité transversale (plis centraux) - justificatif statique nécessaire

LIAISON TOITURE-TOITURE

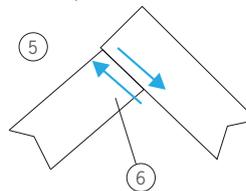
04 LIAISON TOITURE-TOITURE

4.1 FORMATION DU FAITAGE LORSQUE LE SENS PORTEUR EST PARALLELE AU FAITAGE

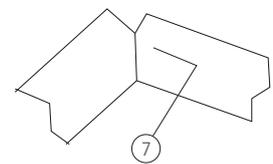


- ① Sens porteur principal du panneau
- ② Attention : Une coupe en biseau des bords de panneau ne sera facile que jusqu'à une longueur oblique d'environ 20 cm. Longueurs supérieures à éviter
- ③ Le vissage transmet principalement des forces de cisaillement dans le sens longitudinal, les forces transversales étant faibles
- ④ Forces transversales
- ⑤ Sur ce détail, les forces transversales sont plus élevées que pour les bords taillés en biseau
- ⑥ Pour les panneaux de faible épaisseur, il est possible que des forces élevées ne puissent pas être reprises avec des vis (traction transversale)
- ⑦ Coupe braise à limiter à 20 cm

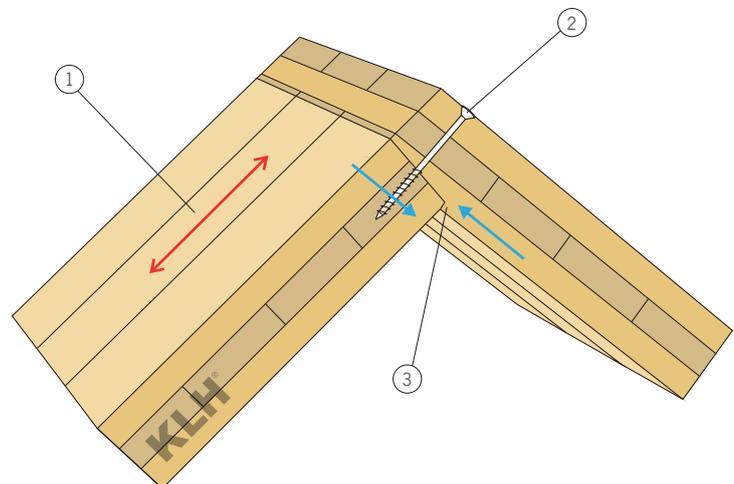
Variante avec panneaux moins épais



Variante avec panneaux plus épais



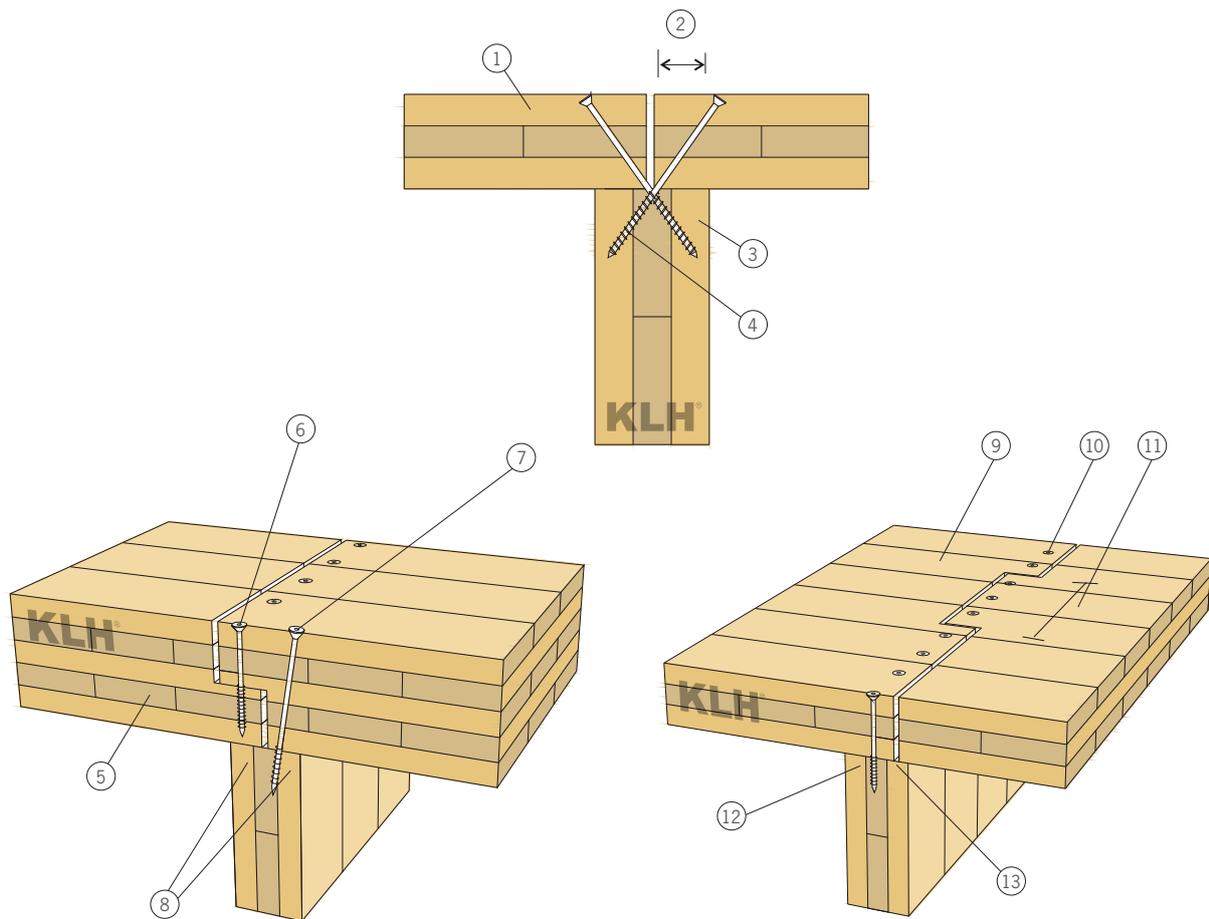
4.2 FORMATION DU FAITAGE LORSQUE LE SENS DE CHARGE PRINCIPAL EST DIRIGÉ NORMALEMENT VERS LE FAITAGE



- ① Sens porteur principal du panneau
- ② Les vis transmettent ici les forces de cisaillement principalement dans le sens transversal. Pour les panneaux plus épais, les vissages en biais sont également judicieux (voir formation d'articulation - joints longitudinaux). La surface d'appui inférieure est tout de même judicieuse car elle facilite le montage
- ③ Former une « surface d'appui » pour le panneau permet de reprendre clairement les forces transversales

JONCTION DE PLANCHER SUR LE MUR

05 JONCTION DE PLANCHER SUR LE MUR

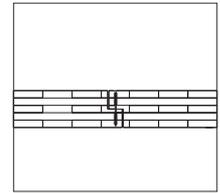


- ① Jonction de plancher sur un mur mince (peut être nécessaire pour une désolidarisation acoustique des panneaux de toiture)
- ② Tenir compte des tolérances constructives pour la largeur des appuis
- ③ Largeur d'appui d'au moins 4 cm et respecter une compression normale par rapport à la fibre. Attention en cas de sollicitation au feu, il est nécessaire qu'environ 3 cm de l'appui reste après que le mur a brûlé
- ④ Une jonction de panneau sur un mur n'est possible que si les forces horizontales dans la jonction panneau-mur sont faibles. Les vissages en biais ne sont que relativement calculables et donc uniquement à recommander pour de faibles sollicitations
- ⑤ Pour transmettre clairement les charges, entailler les panneaux permet de respecter la plupart du temps l'écart des vis par rapport aux bords
- ⑥ Transmission du cisaillement de plancher à plancher
- ⑦ Transmission du cisaillement de plancher au mur
- ⑧ Adapter les largeurs d'appui à l'incendie, aux forces horizontales, etc.
- ⑨ Pour une claire transmission de la charge pour l'appui de panneaux minces sur des murs minces
- ⑩ Alternativement, créneaux aux extrémités des panneaux
- ⑪ Largeur des créneaux en fonction du type de panneau - pour des couches transversales peu épaisses, des intervalles plus étroits sont nécessaires.
- ⑫ Appui dans le créneau, très efficace pour le panneau et le vissage
- ⑬ Appui efficace à l' « état de service », dans le cas de charge portante, l'appui est uniquement efficace dans la zone du créneau

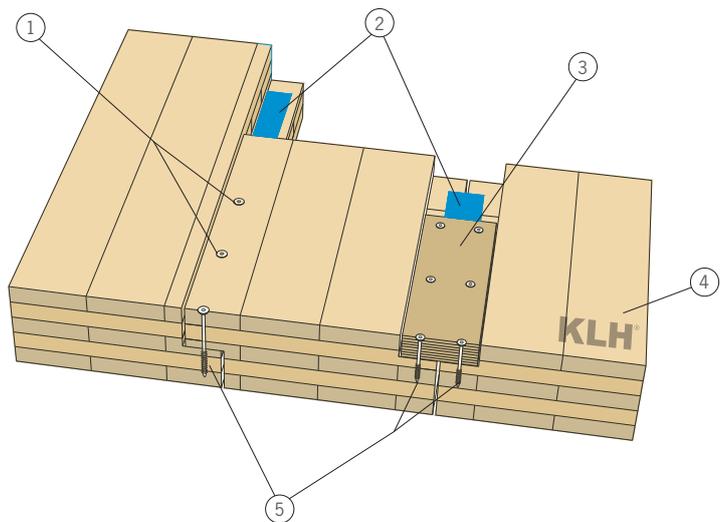
JONCTIONS TRANSVERSALES DE PLANCHER ARTICULÉS ET REPRENANT DE LA FLEXION

06 JONCTIONS TRANSVERSALES DE PLANCHER ARTICULÉS ET REPRENANT DE LA FLEXION

6.1 JONCTIONS TRANSVERSALES DE PLANCHER ARTICULÉS - ASSEMBLAGE SUR LA LARGEUR STANDARD

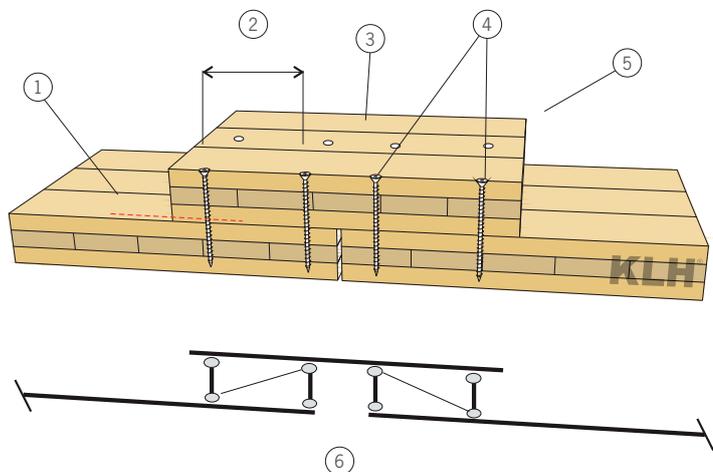


- ① Assemblage pour reprise du cisaillement dans le sens de la jonction
- ② Insérer une bande pour jonction d'étanchéité si une étanchéité à l'air est requise (p.ex. incendie, fumée)
- ③ Bandes de contreplaqué ou 3 plis minces
- ④ p. ex. panneau de plancher KLH®
- ⑤ Type, diamètre et entraxe du vissage selon les exigences statiques



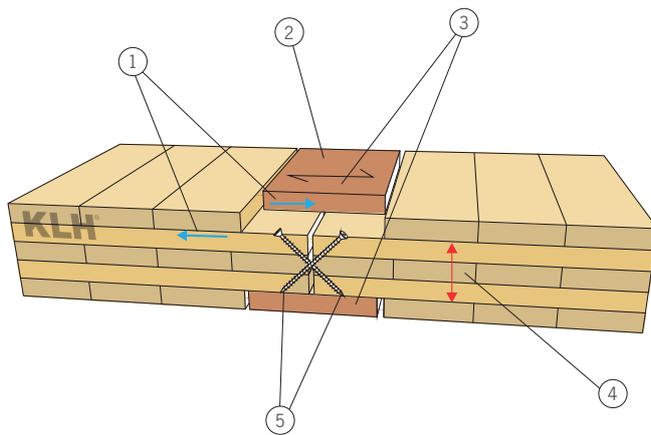
6.2 JONCTION LONGITUDINALE REPRENANT LA FLEXION POUR DES PANNEAUX DE FAIBLE EPAISSEUR

- ① Pour des panneaux de toiture, il est recommandé de poser l'écran pare-vapeur au-dessous de l'élément de couplage
- ② Ecart optimal entre les vis : env. 3 x l'épaisseur du panneau
- ③ Type relativement économique de joint résistant à la flexion. Il est possible d'obtenir des portances élevées même sans colle. Avec cette jonction, les couples de flexion, les forces transversales, de traction et de pression sont transmissibles
- ④ Fixation avec vis à filetage total
- ⑤ Élément de couplage selon les exigences statiques, dans les cas normaux, du même type de panneau que le panneau du dessous.
- ⑥ Système statique pour le calcul des forces de vissage



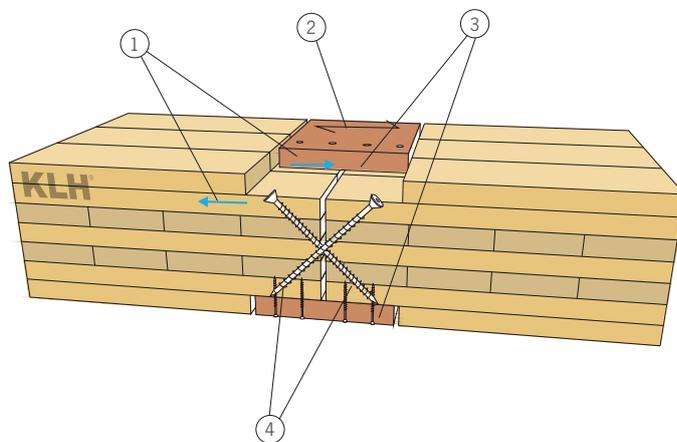
JONCTIONS TRANSVERSALES DE PLANCHER ARTICULÉS ET REPRENANT DE LA FLEXION

6.3 JONCTION TRANSVERSALE REPRENANT LA FLEXION
(PERPENDICULAIRE AU SENS DE CHARGE PRINCIPAL)



- ① Transfert de charges avec l'assemblage
- ② L'utilisation n'est judicieuse que lorsque la rigidité transversale est absolument nécessaire. Le collage ne pourra être effectué que dans des conditions contrôlées (climat, surfaces, personnel) – et s'avère donc plutôt coûteux.
- ③ Coller les languettes d'assemblage (pression de collage par vissage) ou uniquement des assemblages mécaniques (clous, vis)
Matériaux : contreplaqué ou panneaux 3 plis et selon les exigences statiques; possibilité de reprise d'efforts relativement élevés
- ④ Hauteur de section efficace dans le sens transversal
- ⑤ Transmission des forces transversales et de traction par des vis à filetage total. Pour les panneaux plus fins, seules de faibles forces transversales sont transmissibles (représentation des vis uniquement symbolique, les vis croisées doivent être placées les unes par rapport aux autres avec un entraxe)

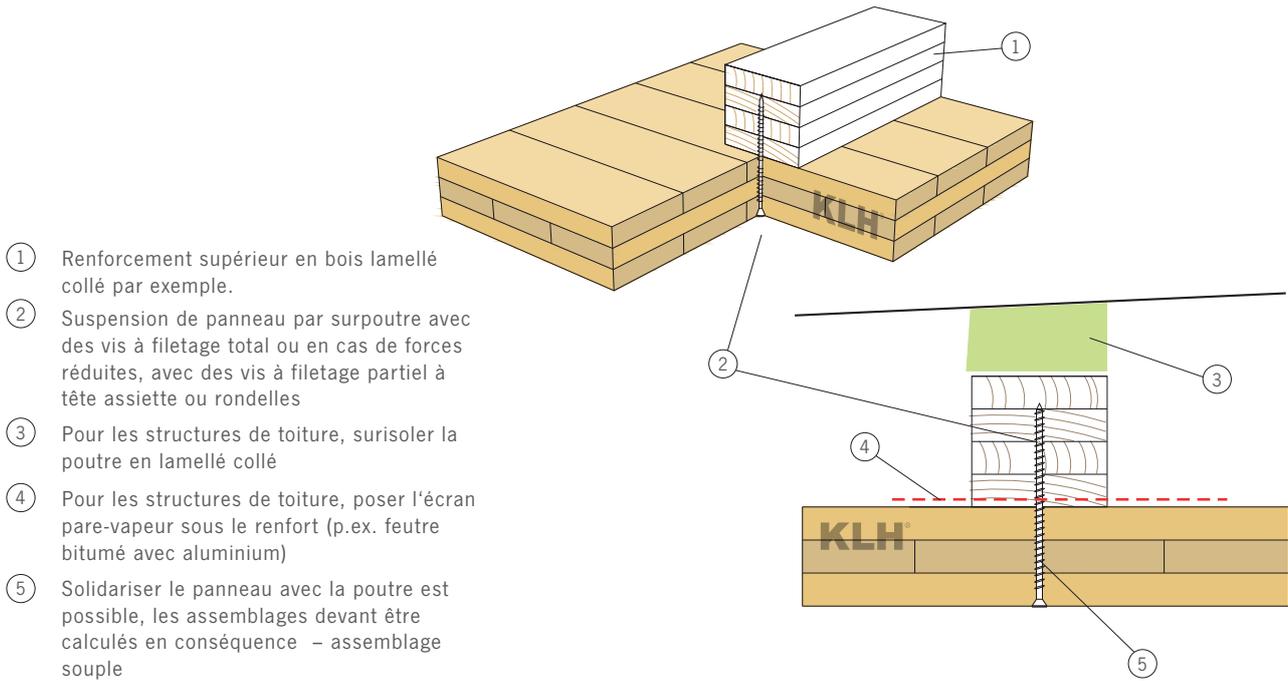
6.4 JONCTION LONGITUDINALE REPRENANT LA FLEXION
POUR PANNEAUX PLUS ÉPAIS AVEC DOUBLES
COUCHES LONGITUDINALES



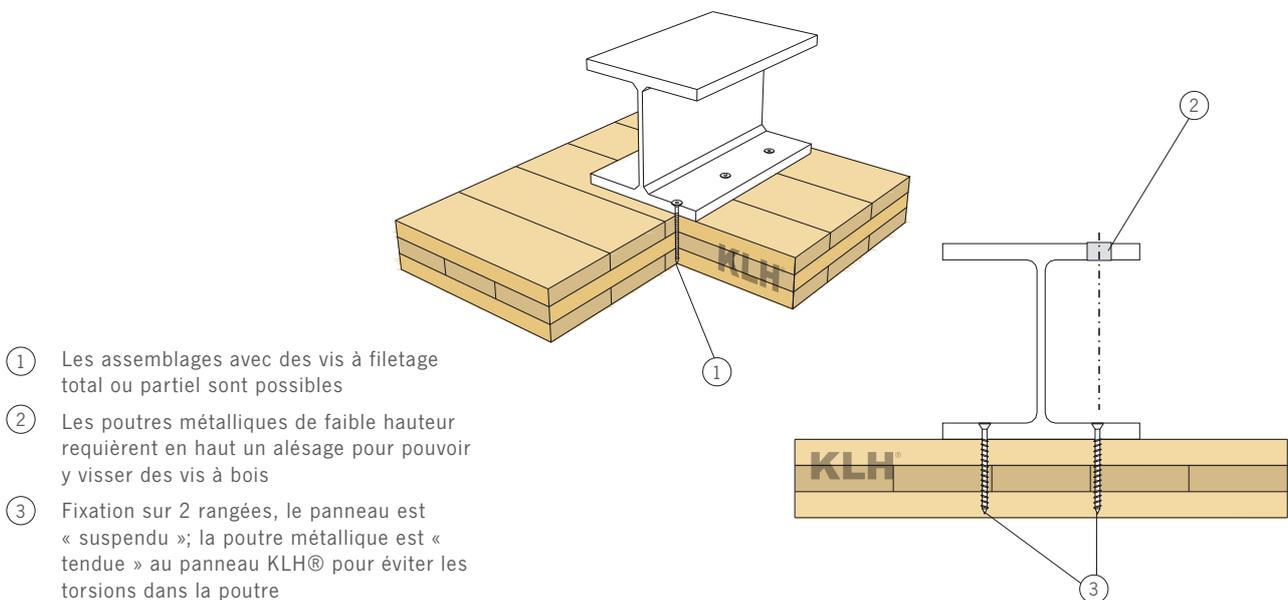
- ① Transfert de charges avec l'assemblage
- ② Attention : une force de transmission à 100 % est impossible – plutôt seulement de 30 à 50 %, selon le type de panneau. Pour cela, leur utilisation n'est à conseiller que lorsque cela est absolument nécessaire. De plus, l'exécution est relativement chère, le collage devant être effectué dans un environnement contrôlé (climat, surfaces) etc.
- ③ Coller les languettes d'assemblage (pression de collage par vissage) ou uniquement des assemblages mécaniques (clous, vis)
Matériaux : contreplaqué ou panneaux 3 plis et selon les exigences statiques
- ④ Transfert de charges transversales et de traction par des vis à filetage total (la représentation des vis et uniquement symbolique), les vis croisées doivent être placées les unes par rapport aux autres avec un espacement

07 LIAISON PLANCHER / TOITURE AVEC RENFORCEMENT SUPÉRIEUR

7.1 RACCORDEMENT A LA POUTRE DE BOIS - PANNEAU SUSPENDU SUR LA POUTRE DE BOIS

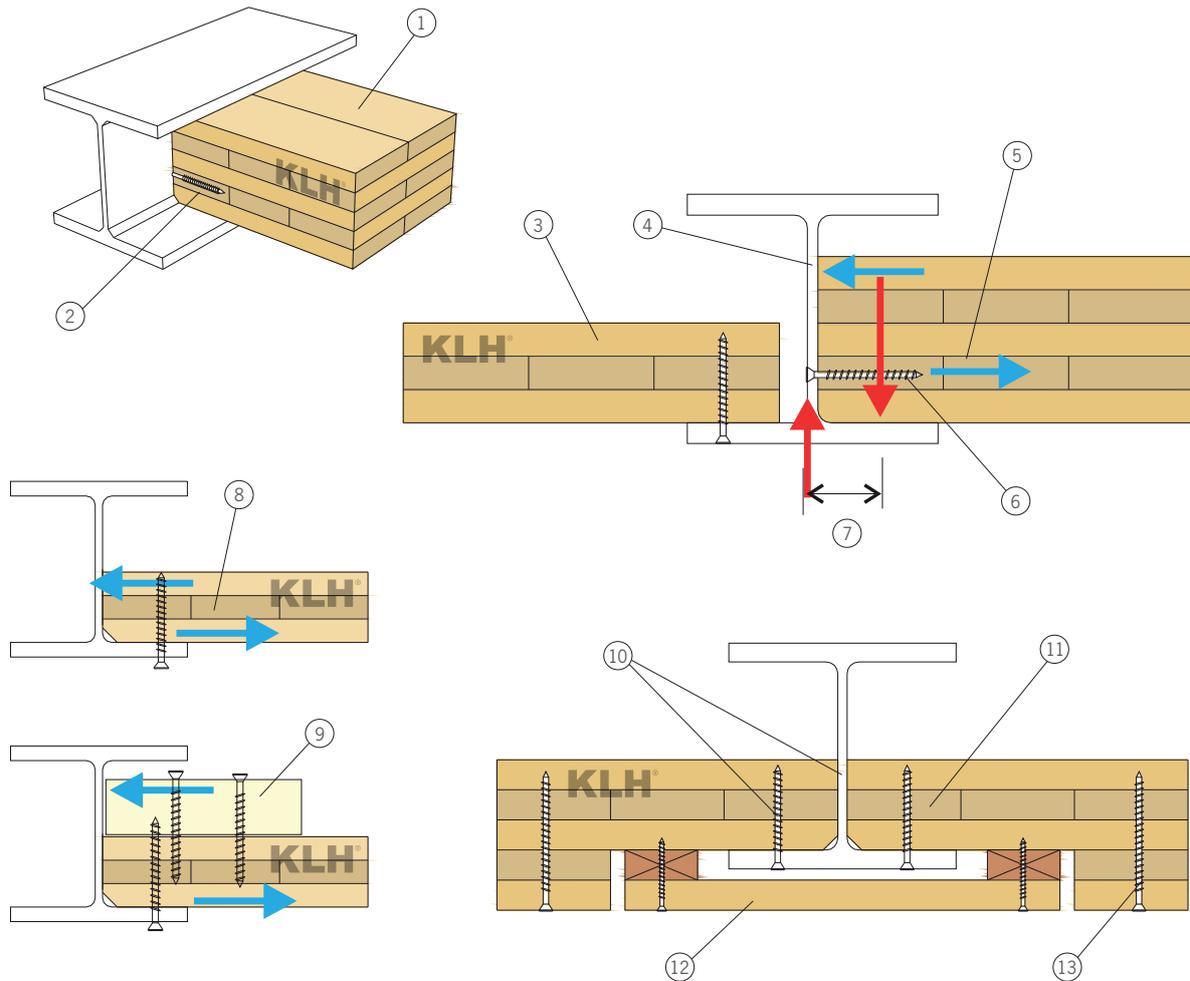


7.2 LIAISON DE LA POUTRE ACIER - PANNEAU SUSPENDU A L'AILE INFÉRIEURE



LIAISON PLANCHER OU TOITURE SUR POUTRE MÉTALLIQUE

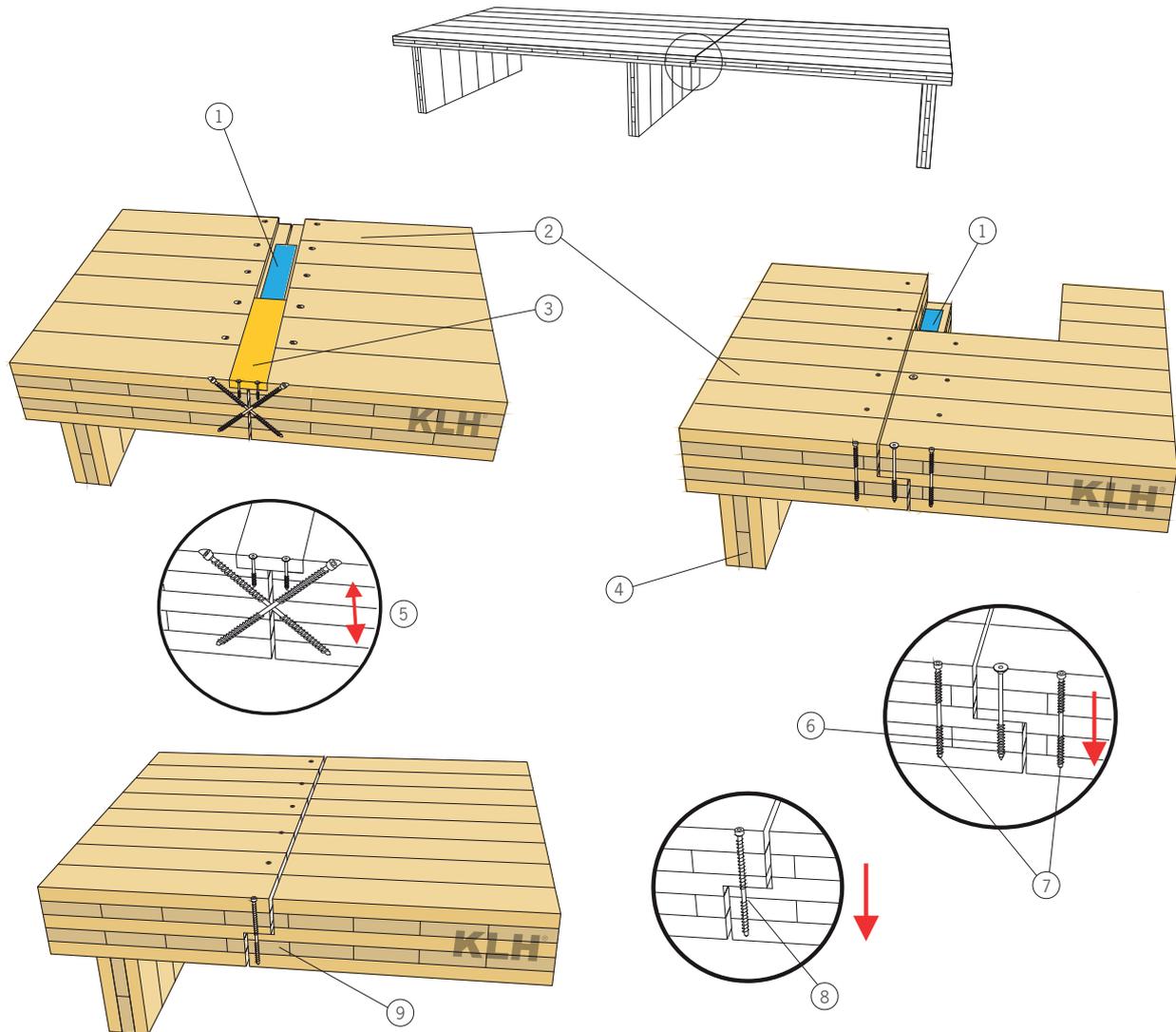
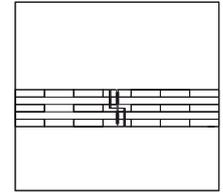
08 LIAISON PLANCHER OU TOITURE SUR POUTRE MÉTALLIQUE



- ① Liaison de la poutre acier - panneau posé sur l'aile inférieure
- ② Fixation avec des vis à filetage total ou partiel sont possibles
- ③ Liaison simplifiée lorsque l'excentricité de la charge est absorbée ailleurs (p.ex. panneau voisin, torsion dans la poutre métallique)
- ④ Effort de compression repris par contact
- ⑤ Effort de traction avec vis
- ⑥ La vis doit être positionnée dans le pli transversal
- ⑦ Il convient de tenir compte de l'excentricité de la charge
- ⑧ Le bras de levier est très faible pour des panneaux de faible épaisseur, seules de très faibles excentricités étant possibles

- ⑨ Pour des excentricités supérieures, des mesures spéciales sont nécessaires - parties de panneaux ou bois vissés
- ⑩ Calculer les liaisons pour les excentricités de la charge ou calculer la torsion de la poutre métallique
- ⑪ Appui entaillé des panneaux
- ⑫ p. ex. panneau de fermeture sur la face inférieure
Attention : pour des exigences élevées en matière de protection contre les incendies, une telle exécution atteint au max. R30
- ⑬ Protection contre la traction transversale si nécessaire

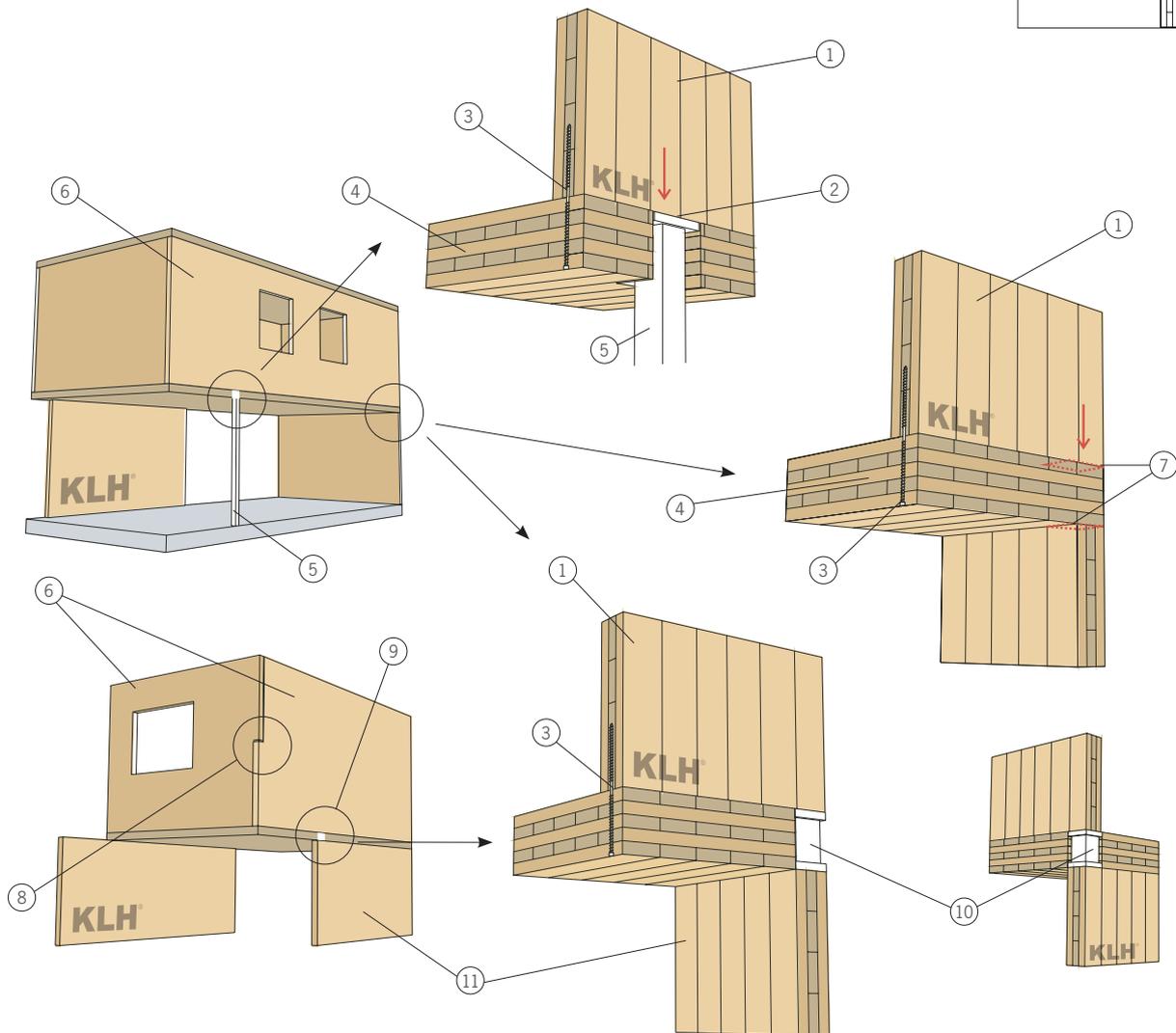
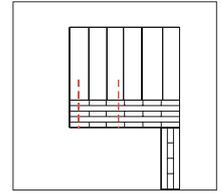
09 JONCTION LONGITUDINALE DES PANNEAUX – REPRISE D'EFFORTS TRANCHANTS



- ① Insertion d'une bande pour jonction d'étanchéité à l'air
- ② Panneau de plancher KLH® à 5 couches et selon les exigences statiques
- ③ Bandes de contreplaqué clouées aux panneaux KLH® - transmission des efforts de cisaillement
- ④ Panneau mural KLH® selon les exigences statiques
- ⑤ Reprise d'efforts tranchants par vis type SFS ou vis à filetage total

- ⑥ Transmission des forces de cisaillement dans les joints
- ⑦ Protection contre la traction transversale - écart max. des vis de 10 à 15 cm
- ⑧ Transmission des efforts tranchants par des vis à filetage total, écart max. de 10 à 15 cm
- ⑨ Si la feuillure est correctement placée, aucune protection contre la traction transversale n'est nécessaire. Peu pratique au montage

10 APPUI DE MURS POUTRES – SUSPENSION DE PLANCHER

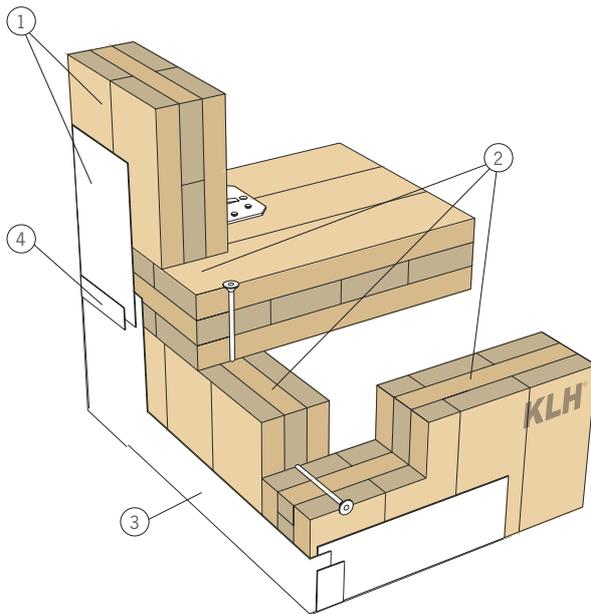
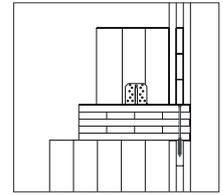


- ① Panneau mural KLH® comme mur poutre
- ② Transfert de réactions d'appui élevées : transmission des charges directement via les couches verticales du mur poutre sur la plaque métallique - ceci réduit la surface d'appui
- ③ Vissage par vis type SFS ou vis à filetage total
Ecart max. des vis de 10 à 15 cm max.
- ④ Panneau de plancher KLH® selon les exigences statiques
- ⑤ Poteau métallique ou en bois
- ⑥ Panneau mural comme poutre, orientation et épaisseur des couches de planche selon les exigences statiques
- ⑦ Appui des murs poutres lorsque la surface de pression avec une sollicitation du bois normale dans le sens de la fibre est suffisante
- ⑧ Platine métallique pour la transmission des forces du bois de bout au bois de bout
- ⑨ Pièce métallique lorsque des forces locales élevées agissent
- ⑩ Partie métallique pour le transfert de forces d'appui élevées depuis le mur poutre - Transmission des forces directement de bois de bout à bois de bout
- ⑪ Panneau mural KLH® selon les exigences statiques

ETANCHEITE A L'AIR – SURFACIQUE PAR BARRIERE DE CONVECTION

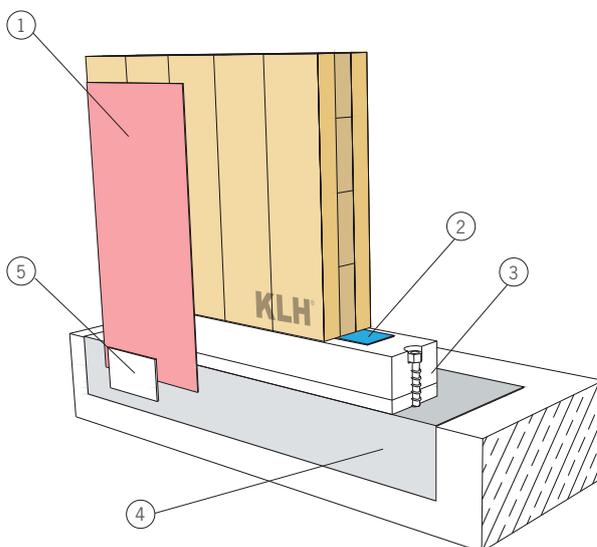
11 ETANCHEITE A L'AIR – SURFACIQUE PAR BARRIERE DE CONVECTION

11.1 JONCTION DE PLANCHER



- ① Murs extérieurs dotés de film placé à l'extérieur (étanchéité à la vapeur du film adapté au reste de la structure murale)
- ② Pour cette construction, les jonctions peuvent être réalisées sans bandes d'étanchéité
- ③ Barrière de convection composée par exemple de matériau perspirant, adapté au reste de la structure murale (p.ex. couche étanche aux écoulements) frein vapeur
- ④ Scotchage des joints

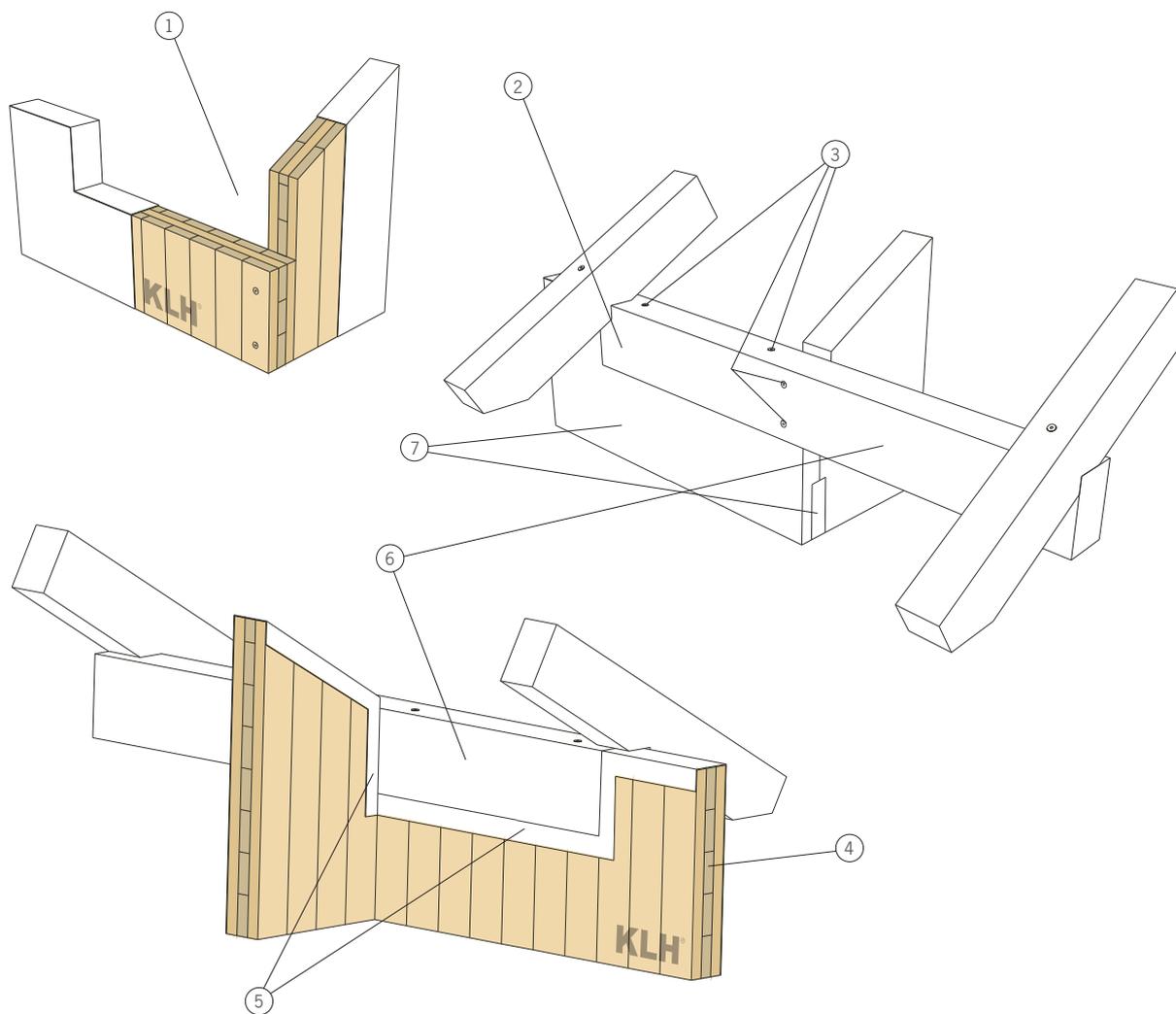
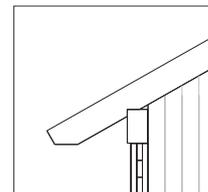
11.2 DETAIL EN PIED DE MUR



- ① Structure de façade avec barrière de convection - le film étanche au vent et perspirant est appliqué sur toute la surface de la face extérieure du panneau
- ② Si à l'extérieur, une couche d'étanchéité séparée est appliquée, une bande d'étanchéité n'est pas nécessaire
- ③ Lisse placée dans le lit de mortier (compensation de tolérance)
- ④ Etanchéification du panneau de sol
- ⑤ Assemblage des niveaux d'étanchéité avec des produits homologués - Assortiment des matériaux

ETANCHEITE A L'AIR – SURFACIQUE PAR BARRIERE DE CONVECTION

11.3 LIAISON DE LA TOITURE –
NIVEAU D'ETANCHEITE PAR BARRIERE DE CONVECTION

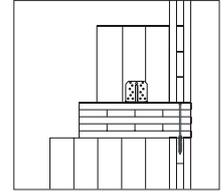


- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ① Emprise pour about panne de l'avant-toit ② Positionner la panne de l'avant-toit au moins jusqu'au premier chevron intérieur ③ Vissage selon les exigences statiques ④ Mur KLH® comme support | <ul style="list-style-type: none"> ⑤ Amener vers l'intérieur le frein-vapeur du mur et le coller avec le chevron de l'avant-toit ou l'écran pare-vapeur de la surface de la toiture ⑥ Panne d'avant-toit - Dimension et ancrage selon les exigences statiques ⑦ Frein-vapeur |
|---|---|

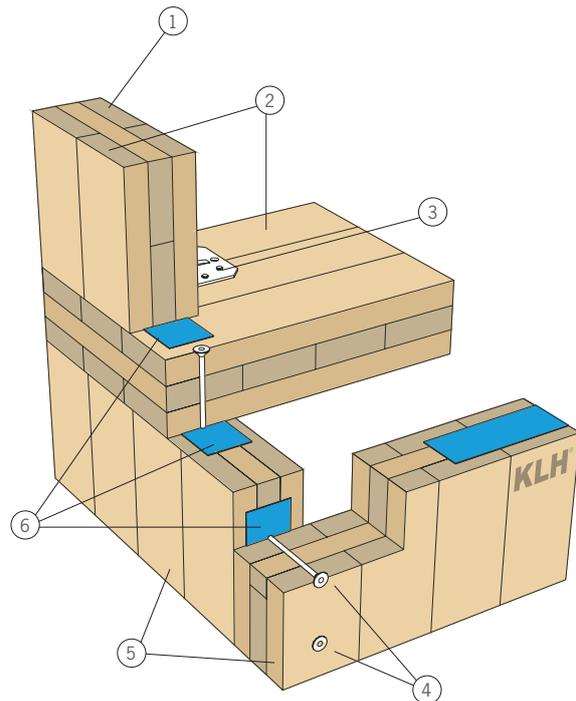
ETANCHEITE A L'AIR- LINEAIRE PAR BANDES

12 ETANCHEITE A L'AIR- LINEAIRE PAR BANDES

12.1 MURS EXTERIEURS ETANCHES SANS FEUILLE SUPPLEMENTAIRE - JONCTION DE PLANCHER

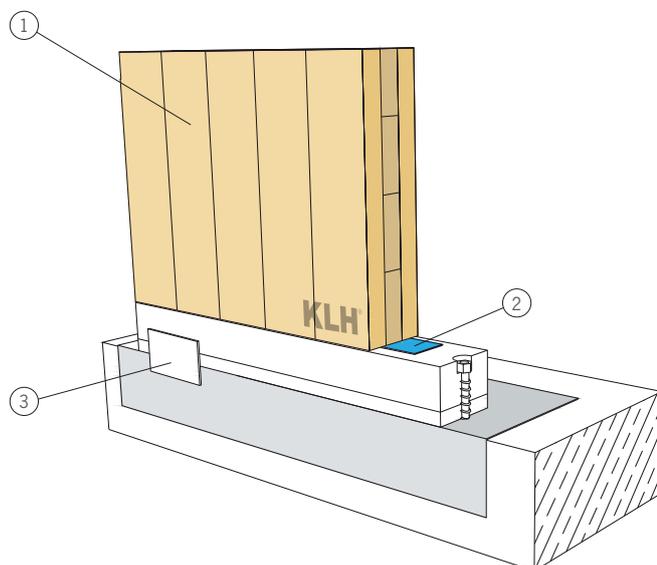


- ① Murs en qualité non visible composés de panneaux 5 couches (KLH 5s NSI) ou murs de qualité industrielle visible composés de panneaux 3 couches (KLH 3s ISI)
- ② Panneaux muraux et de plancher KLH® selon les exigences statiques
- ③ Exemple d'équerre BMF pour un assemblage efficace au plan statique entre le mur et le plancher
- ④ Assemblage d'angle des panneaux KLH® au moyen de vis à bois pour obtenir une pression suffisante des bandes d'étanchéité – si nécessaire, aussi statiquement efficace
- ⑤ Panneaux KLH® selon les exigences statiques
- ⑥ Poser la bande pour jonction d'étanchéité sur tous les jonctions de panneaux - Pour la réalisation sur une jonction de plancher, voir aussi 3.3 Etanchéité des joints transversaux de plancher



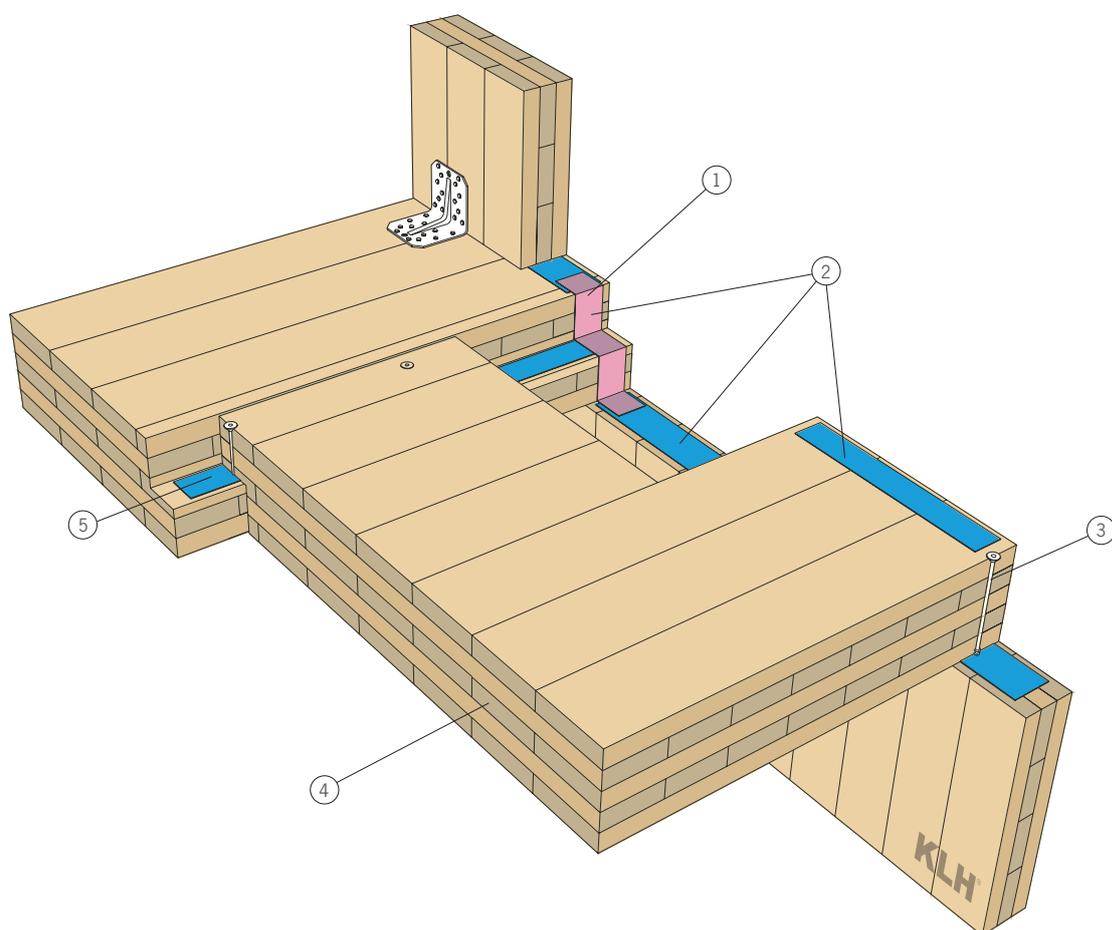
12.2 DETAIL PIED DE MUR

- ① Structure de la façade sans frein-vapeur - le panneau KLH® est considéré comme un niveau intérieur étanche à l'air. À condition que les joints de colle ne soient pas traversés et que les joints soient étanchés en conséquence.
- ② Bande d'étanchéité pour joints type compriband absolument nécessaire, relie la semelle avec le mur
- ③ Raccord des niveaux d'étanchéité avec des produits homologués (adaptés aux différents matériaux)



ETANCHEITE A L'AIR- LINEAIRE PAR BANDES

12.3 TRAITEMENT DE L'ETANCHEITE AU NIVEAU DE JONCTIONS TRANSVERSALES DE PLANCHER



- ① Bandes d'étanchéité positionnées perpendiculairement par rapport à la feuilure
- ② Gros œuvre KLH® étanche à l'air
Disposition de bandes d'isolation dans la mesure où il n'y a aucun frein-vapeur ni aucune barrière de convection

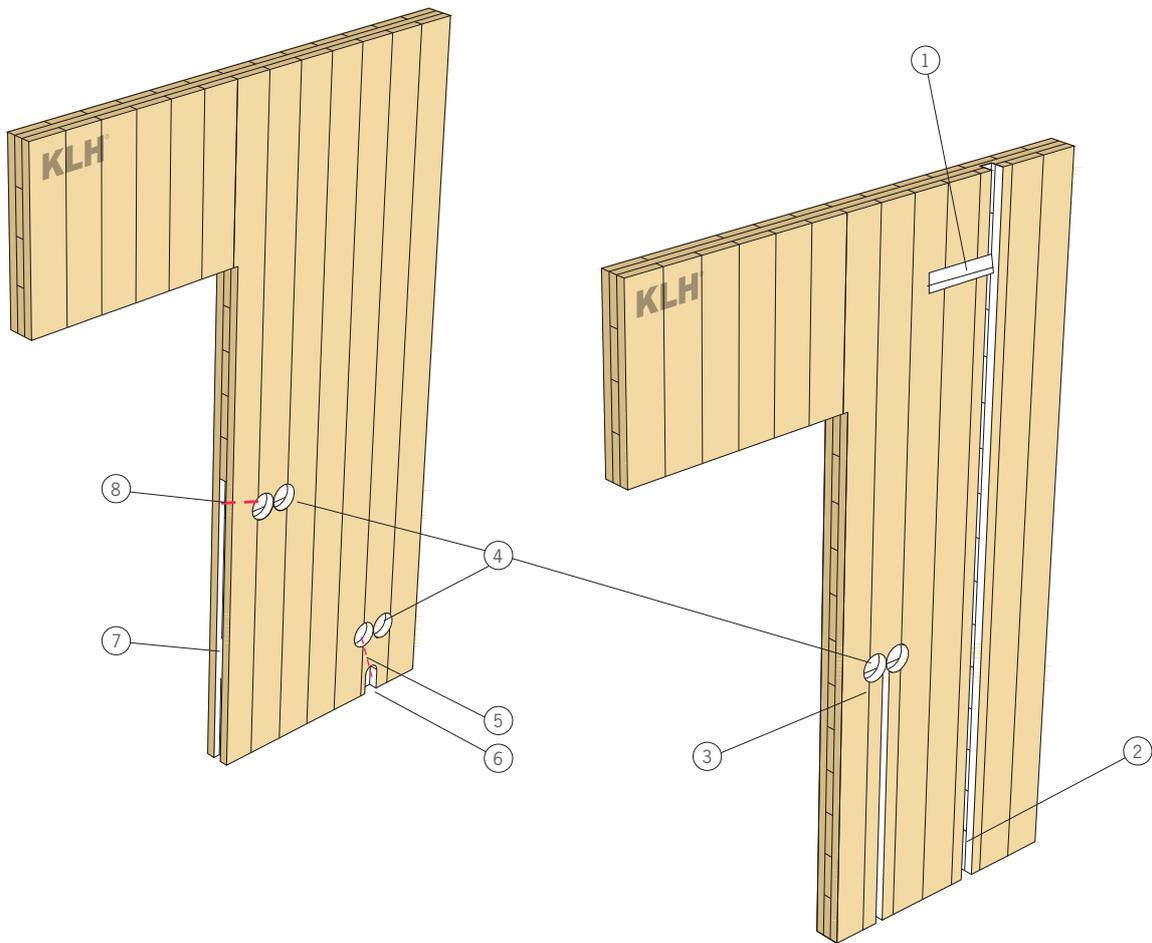
- ③ Vissage conformément aux exigences statiques
- ④ Panneau de plancher KLH® conformément aux exigences statiques
- ⑤ Bandes d'étanchéité si nécessaire

RESERVATIONS ÉLECTRIQUES

13 RESERVATIONS ÉLECTRIQUES

13.1 RAINURES ET FRAISAGE SUR DES SURFACES EN BOIS VISIBLE

13.2 RAINURES ET FRAISAGE SUR DES SURFACES EN BOIS NON VISIBLE



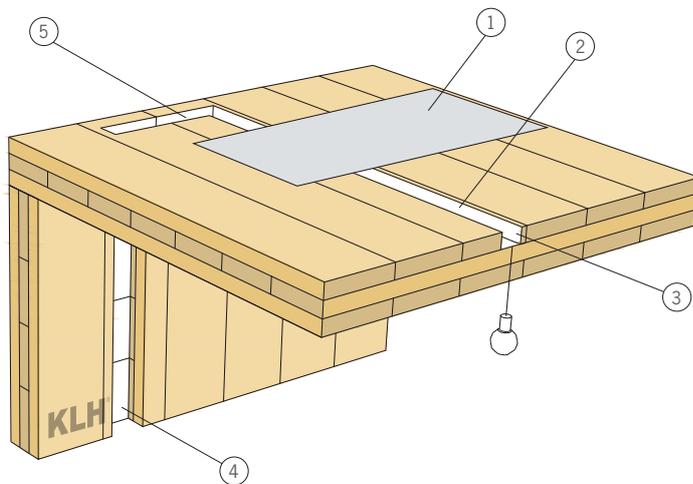
- ① Défonçage transversal - uniquement possibles avec réserves et à contrôler au plan de la statique
- ② Défonçage vertical - uniquement dans le sens du pli extérieur
- ③ Position minimale de 10 cm par rapport au bord
- ④ Fraisage pour prises et interrupteurs – la position du fraisage de la prise par rapport au bord dépend de la sollicitation de l'élément mural

- ⑤ Perçage sur le chant des murs (par dessous)
- ⑥ Petites perforations dans la surface pour le passage des câbles (dans la structure du sol)
- ⑦ Rainure dans l'embrasure de la porte
- ⑧ Perçage de l'embrasure de porte jusqu'aux fraisages d'interrupteurs

RAINURES ET DEFONCAGE POUR RESERVATIONS

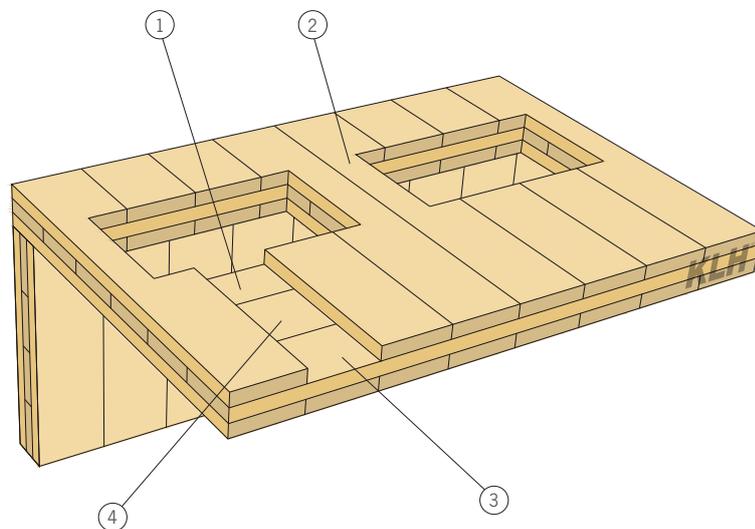
14 RAINURES ET DEFONCAGE POUR RESERVATIONS

14.1 RAINURES DANS LES PANNEAUX DE TOITURE AVEC SOUS FACE APPARENTE



- ① Application de l'écran pare-vapeur au-dessus de la rainure et des câbles possibles – Eviter un usinage débouchant
- ② Rainure en pleine surface, uniquement possibles dans le sens des plis porteurs
- ③ Pour les panneaux de toiture avec sous-face visible, le fraisage de câbles sur la face supérieure est nécessaire, la plupart du temps pour le courant d'éclairage (approprié aussi pour les murs extérieurs apparents côté intérieur
- ④ Rainure verticale uniquement dans le sens du pli extérieur - dans la zone des fenêtres et des portes, la statique est à vérifier
- ⑤ Dans la zone d'appui, seules des rainures transversales courtes sont possibles la plupart du temps

14.2 RAINURES ET DEFONCAGE DANS DES PLANCHERS



- ① Rainure sur la face supérieure si nécessaire - p.ex. pour des tuyaux d'écoulement lorsqu'il faut davantage de déclivité longitudinale
- ② Si les réservations pour câbles sont disposées perpendiculairement par rapport au sens porteur du plancher, il est recommandé de toujours les subdiviser – des rainures larges et continues ne sont possibles sans mesures supplémentaires que pour de grandes épaisseurs de panneaux
- ③ Rainure sur la face supérieure de la zone de défonçage que jusqu'à la première couche transversales - sinon dégradation de l'effet portant transversal de l'élément dans la zone de défonçage
- ④ Rainure - contrôler au plan statique



NOTES

A large rectangular area filled with a fine grid of small squares, intended for writing notes. The grid consists of approximately 30 columns and 40 rows of squares.



KLH MASSIVHOLZ GMBH

Gewerbestraße 4 | 8842 Teufenbach-Katsch | Austria

Tel +43 (0)3588 8835 | Fax +43 (0)3588 8835 415

office@klh.at | www.klh.at



Par amour de la nature



Imprimé sur du papier écologique