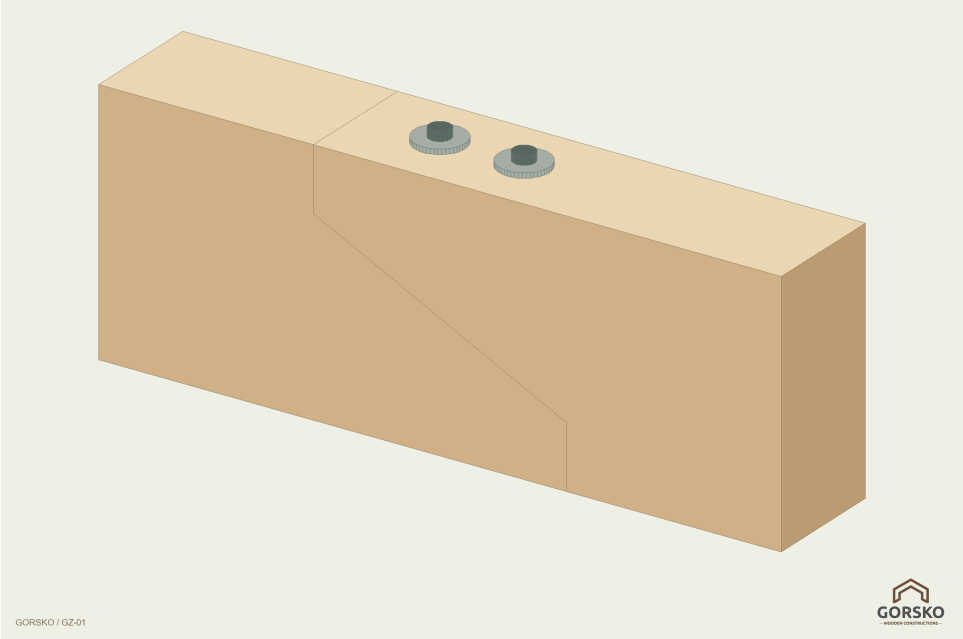
ASSEMBLAGES BOIS

GORSKO catalogue des assemblages bois

Informations pratiques pour collaborer en construction bois. Cette édition contient deux assemblages avec références, révision, géométrie et sources cohérentes.



Sommaire

Élément	Page
GZ-01 / Assemblage Gerber	2-5
GZ-02 / Tenon de poteau	6-9
GZ-03 / Embrèvement en about avant	10-13
GZ-04 / Assemblage à mi-bois (BLATT)	14-17

Gratuit · sans formulaire

> Proposition géométrique · résistance non vérifiée

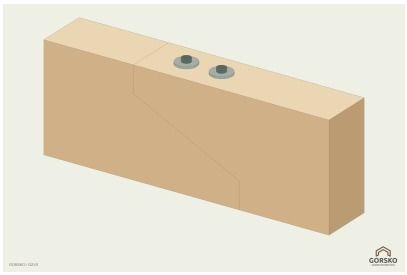
SI / DE / EN / FR / HR / IT / HU

GZ-01 / Fiche technique d'assemblage bois

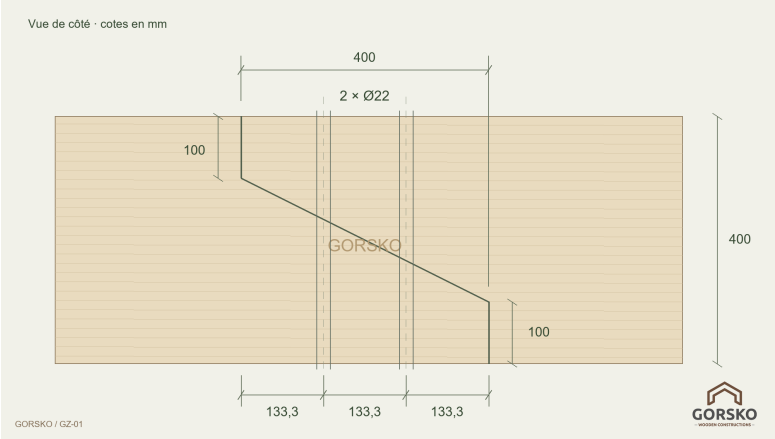
Assemblage Gerber

Géométrie, fonctionnement et montage réunis. L'exemple présente une section de 200 × 400 mm et une longueur d'assemblage de 400 mm.

Proposition géométrique · résistance non vérifiée



03 / Usinage du bois



Section b × h	200 × 400 mm
Longueur de l'assemblage	400 mm
Entaille haute / basse	100 / 100 mm
Perçages du bois	2 × Ø22 mm
Axes depuis le début	133,3 / 266,7 mm
Axe dans la largeur	100 mm
Inclinaison du plan de contact	26,6°

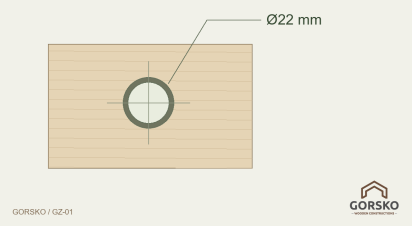
Toutes les cotes sont en mm.

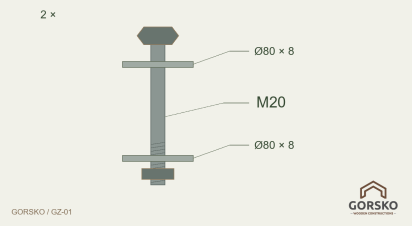
GZ-01 / Géométrie

Ferrures



Vue éclatée · principe de montage





Perçage Ø22 mm

Deux perçages verticaux traversants dans l'assemblage monté. Leurs axes se situent aux tiers de la longueur et au centre de la largeur de la pièce.

Boulon M20 avec rondelles et écrou

Chaque perçage reçoit, dans l'illustration, un boulon M20, deux grandes rondelles et un écrou. La longueur et la classe d'acier sont à définir par le concepteur.

Élément	Quantité	Dimension
Boulons	2	M20
Rondelles	4	Ø80 × 8 mm
Écrous	2	M20

> Les rondelles Ø80 × 8 mm sont une proposition illustrative. L'épaisseur de 8 mm n'est pas justifiée par calcul. Longueur des boulons, classes, normes et protection restent à préciser après vérification.

Le perçage Ø22 mm et le boulon M20 sont deux spécifications distinctes. Le jeu diamétral représenté de 2 mm doit être vérifié selon le boulon et les sollicitations.

Où l'utiliser ?

L'assemblage Gerber sert au raccordement articulé de poutres bois hors appui direct, notamment dans les systèmes de poutres Gerber et de pannes. Il peut également être utilisé lors de réparations. [1, 3]

Il permet l'emploi de pièces plus courtes. Sa position découle du modèle structurel, généralement au point prévu de moment nul. Aucune distance à l'appui ne convient à tous les systèmes et chargements. [1]

Exigences essentielles

1. Orienter correctement les parties supérieure et inférieure selon les appuis et le sens de l'effort tranchant ; une disposition incorrecte augmente le risque de fendage. [1]

2. Le transfert de l'effort tranchant fait intervenir des boulons et de grandes rondelles ou plaques de répartition. Tenir compte d'une éventuelle inversion des efforts. [1]

3. Usiner précisément les faces de contact, protéger de l'humidité et permettre l'accès pour la pose et le contrôle des ferrures.

Une base pour le calcul du projet.

La section 200 × 400 mm, la longueur 400 mm et les entailles 0,25h = 100 mm constituent la géométrie initiale fournie. Le plan incliné relie les hauteurs 300 et 100 mm ; son angle est de 26,6°. Ces proportions ne sont pas des recommandations universelles.

1. Système structurel, position de l'articulation, effort tranchant de calcul, efforts axiaux éventuels et inversion des charges.

2. Cisaillement, flexion locale, sections nettes et fendage du bois près des entailles et perçages.

3. Traction des boulons, compression perpendiculaire au fil sous rondelles, flexion et aire d'appui effective des rondelles ou plaques.

4. Distances, tolérances, classes du bois et de l'acier, durée des charges, humidité, corrosion et exigences incendie.

> Sans charges, portées, appuis, classes du bois et de l'acier et conditions de service, la résistance et les ferrures ne peuvent être validées. Utiliser l'édition applicable de l'Eurocode 5 et son annexe nationale, ainsi que les normes des pièces métalliques. Cette illustration n'est ni une note de calcul validée ni un plan d'exécution.

Votre projet. Notre détail commun.

Envoyez-nous l'assemblage envisagé et les données du projet. Nous pourrons coordonner le détail, la préparation de fabrication et l'usinage CNC des éléments bois.

• Plan ou modèle avec référence du joint

• Section, matériau et quantités

• Système structurel, efforts et exigences d'exécution

info@gorsko.si / +386 31 811 297

https://www.gorsko.si/Gorsko/ponudba/

Références techniques et portée

[1] BUBIZA: Holz-Holz-Verbindungen, pp. 16-21

www.bubiza.de

[2] Harzer Software: Gerber-Gelenk Holz, example calculation

www.harzerstatik.de

[3] Material-Archiv / ETH Material Hub: Gerberstoss

materialarchiv.ch

La source [1] explique l'utilisation, l'orientation et les vérifications du bois, des rondelles et boulons. Fondée sur l'ancienne DIN 1052, elle ne constitue pas une base normative actuelle.

L'exemple [2] concerne une autre variante. Sa résistance et ses ferrures ne s'appliquent pas à ce détail. La source [3] décrit l'emploi de l'assemblage Gerber.

> Sans charges, portées, appuis, classes du bois et de l'acier et conditions de service, la résistance et les ferrures ne peuvent être validées. Utiliser l'édition applicable de l'Eurocode 5 et son annexe nationale, ainsi que les normes des pièces métalliques. Cette illustration n'est ni une note de calcul validée ni un plan d'exécution.

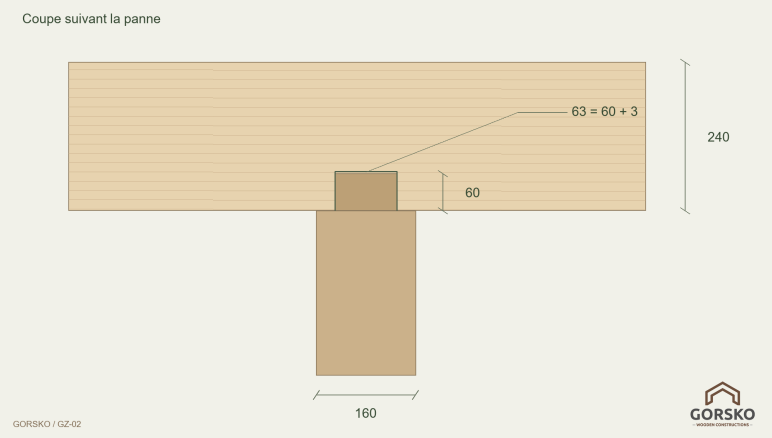
© GORSKO · Illustrations avec marquage GORSKO intégré

GZ-02 / Fiche technique d'assemblage bois

Tenon de poteau

Poteau 160 × 160 mm, panne 160 × 240 mm. Tenon : longueur totale 100 mm suivant la panne, largeur transversale 60 mm, pénétration 60 mm, extrémités R30.

Proposition géométrique · résistance non vérifiée



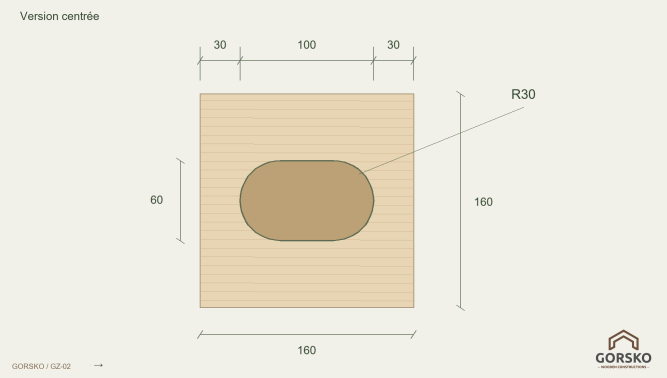
Poteau	160 × 160 mm
Panne b × h	160 × 240 mm
Tenon L × b × d	100 × 60 × 60 mm
Rayon des extrémités	R30
Retraits centré / décalé	30 / 30 mm | 50 / 10 mm
Largeur minimale / longueur maximale	40 mm | 120 mm

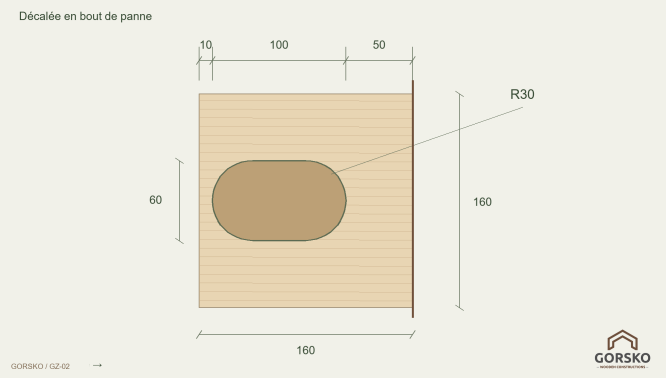
Pénétration 60 mm. La mortaise doit être un peu plus profonde pour permettre l’appui sur les épaulements [1] ; le modèle illustre 63 mm, soit 3 mm de jeu au fond. Bois restant au-dessus : 177 mm. Ajustement latéral et profondeur finale à préciser au plan d’exécution.

Toutes les cotes sont en mm.

GZ-02 / Deux versions, un même principe d’appui.

Deux versions, un même principe d’appui.





Version centrée

Centrage : 30 + 100 + 30 = 160 mm suivant la panne. Transversalement, les épaulements mesurent chacun 50 mm.

Décalée en bout de panne

Si la panne finit au nu du poteau, décaler le tenon de 20 mm vers son intérieur. Depuis le bout de panne : retrait 50 mm, tenon 100 mm et 10 mm jusqu’au bord opposé du poteau.

> GORSKO recommande 50 mm de retrait pour conserver davantage de bois entre la mortaise et le bout de panne et réduire les arrachements au montage ou en service. Cette distance n’est pas une valeur structurelle universellement validée.

Adaptations et limites d’usinage

Largeur minimale GORSKO 40 mm pour la fraise Ø40, contre 60 mm ici. Longueur jusqu’à 120 mm. Pour une forme oblongue, R = largeur/2 : une largeur de 40 mm impose R20, pas R30. La longueur comprend les deux arrondis.

> À 120 mm, le centrage devient 20 + 120 + 20 mm. Le retrait de 50 mm ne tient plus dans 160 mm (50 + 120 > 160). Modifier la longueur, le détail ou la section.

Où l’utiliser ?

Liaison des poteaux aux pannes intermédiaires ou faîtières. Le tenon guide le montage et positionne les pièces ; les épaulements transmettent la réaction verticale. [1]

La compression doit passer par les épaulements et non par la pointe du tenon. Éviter l’accumulation d’eau dans la mortaise. [1]

Exigences essentielles

1. Usiner les épaulements dans un même plan ; le fond de mortaise ne doit pas empêcher leur contact complet. [1]

2. Vérifier le bois restant, le fendage et la direction des efforts au bout de panne. Les 50 mm sont une recommandation d’exécution GORSKO.

3. Le tenon seul n’assure pas une résistance vérifiée au soulèvement, à l’extraction ni à l’instabilité latérale globale. Fixations supplémentaires à définir par le concepteur.

Quels points vérifier par le calcul ?

Aire géométrique des épaulements pour 100 × 60 mm, R30 : environ 20 373 mm² = 160² - [60 × (100 - 60) + π × 30²]. Ce n’est ni une aire efficace normative ni une résistance.

1. Compression perpendiculaire au fil dans la panne et parallèle au fil dans le poteau ; déterminer les aires réelles et efficaces pour le projet.

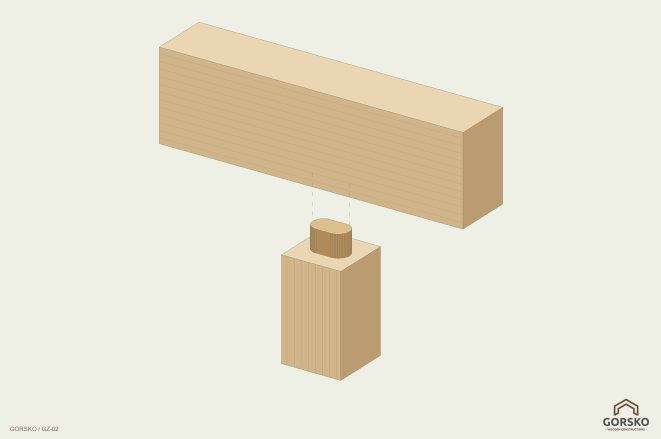
2. Résistance et stabilité du poteau, flexion et cisaillement de la panne et affaiblissement dû à la mortaise.

3. Efforts latéraux, fendage près de la mortaise, distance au bout de panne, soulèvement et ancrages complémentaires.

4. Classe du bois, humidité, durée des charges, tolérances, protection du bois et exigences incendie.

> Sans charges, portées, appuis, classes du bois et de l'acier et conditions de service, la résistance et les ferrures ne peuvent être validées. Utiliser l'édition applicable de l'Eurocode 5 et son annexe nationale, ainsi que les normes des pièces métalliques. Cette illustration n'est ni une note de calcul validée ni un plan d'exécution.

Montage



Aligner la panne au-dessus du tenon et la descendre verticalement jusqu'à l'appui complet sur les épaulements. Le tenon ne doit pas se coincer dans la mortaise. Poser les ferrures prévues au projet.

Références techniques et portée

[1] BUBIZA: Holz-Holz-Verbindungen, pp. 51-59

[1] BUBIZA : tenons verticaux, pages 51-59. Fondé sur l'ancienne DIN 1052, ce document explique le positionnement, le jeu au fond et l'appui réduit ; ce n'est pas une base normative actuelle.

Les sections 160/160 et 160/240, le tenon 100/60/60, le retrait de 50 mm et les limites 40/120 mm proviennent de GORSKO et ne sont pas validés structurellement par cette source.

Votre projet. Notre détail commun.

Envoyez-nous l'assemblage envisagé et les données du projet. Nous pourrons coordonner le détail, la préparation de fabrication et l'usinage CNC des éléments bois.

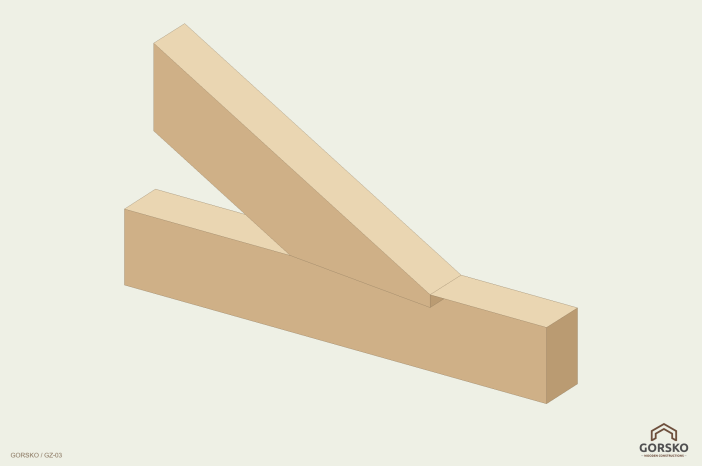
info@gorsko.si / +386 31 811 297

GZ-03 / Fiche technique d'assemblage bois

Embrèvement en about avant

Les deux pièces ont une section de 160 × 240 mm. L’angle est de 30°, la profondeur de l’embrèvement de 40 mm et la longueur de bois entre la face d’appui et l’extrémité de la poutre de 400 mm.

Proposition géométrique · résistance non vérifiée



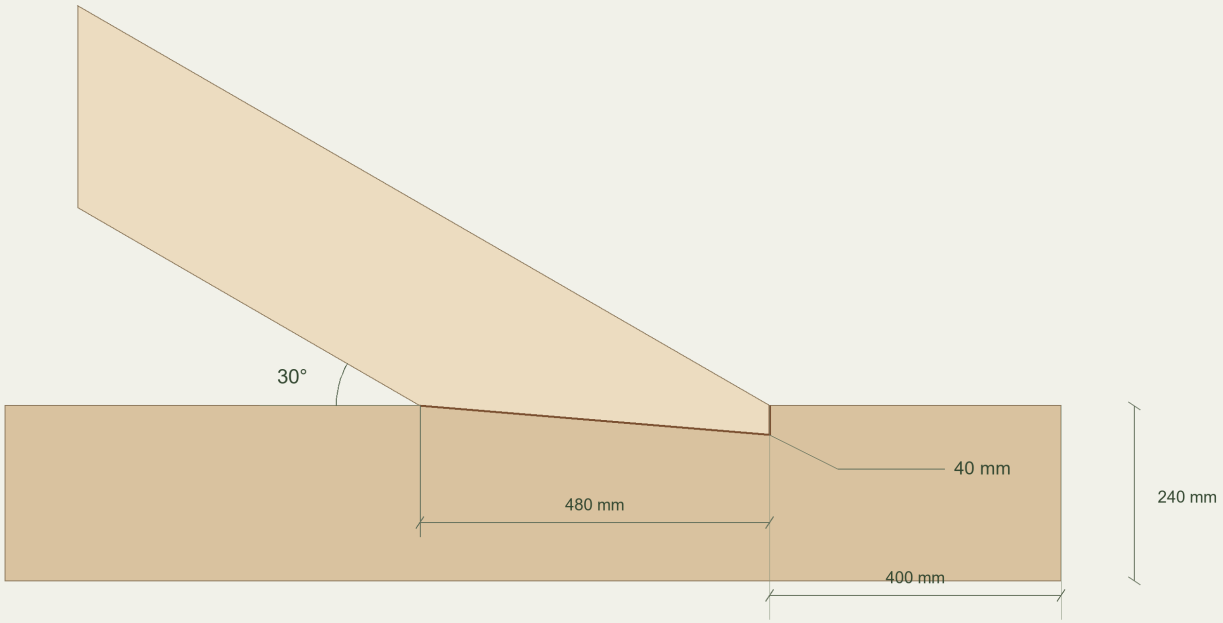
Poutre horizontale b × h	160 × 240 mm
Pièce inclinée b × h	160 × 240 mm
Angle entre les pièces α	30°
Profondeur verticale t_v	40 mm
Longueur de bois en about l_v	400 mm
Hauteur résiduelle de poutre	200 mm
Projection horizontale de l’appui	480 mm

Forme approuvée par GORSKO : longue surface d’appui faiblement inclinée et court ressaut frontal vertical. Avec des sections de 160 × 240 mm à 30°, la projection horizontale vaut 480 mm. Profondeur du ressaut 40 mm ; distance à la tête de poutre 400 mm.

GZ-03 / Géométrie de l’embrèvement

Géométrie de l’embrèvement

Coupe latérale · cotes en mm



b × h = 160 × 240 mm · α = 30° · t_v = 40 mm · l_v = 400 mm

GORSKO / GZ-03

> La longueur physique est de 400 mm. La méthode citée limite la longueur efficace à 8 · t_v = 320 mm. Les 80 mm supplémentaires n’augmentent donc pas automatiquement la surface résistante de calcul. Le minimum constructif cité est de 200 mm. [1, 2]

Forme approuvée par GORSKO : longue surface d’appui faiblement inclinée et court ressaut frontal vertical. Avec des sections de 160 × 240 mm à 30°, la projection horizontale vaut 480 mm. Profondeur du ressaut 40 mm ; distance à la tête de poutre 400 mm.

Domaines d’emploi

Pour les pièces inclinées comprimées des fermes et charpentes, par exemple un arbalétrier ou une contrefiche sur un entrait horizontal. La compression passe directement par contact bois sur bois. [1, 2]

La face frontale transmet l’effort d’appui ; le bois en about reprend la composante horizontale. L’assemblage doit correspondre au modèle statique global. [2]

Exigences essentielles

1. Usiner des faces précises avec un contact complet ; fissures et jeux modifient la transmission des efforts.

2. Vérifier la compression oblique aux fibres, le cisaillement du bois en about et la section réduite de la poutre. [1, 2]

3. L’embrèvement seul ne justifie ni traction ni soulèvement. Prévoir le maintien en position, la stabilité latérale et les phases de montage.

Bases de dimensionnement

Pour α = 30° et h = 240 mm, la limite géométrique donnée est h/4 = 60 mm. Les 40 mm représentés sont inférieurs ; cela ne démontre pas la résistance. [1, 2]

1. Déterminer la compression axiale de calcul NEd, ses composantes, la classe de bois, l’humidité, la durée de charge et les coefficients de sécurité.

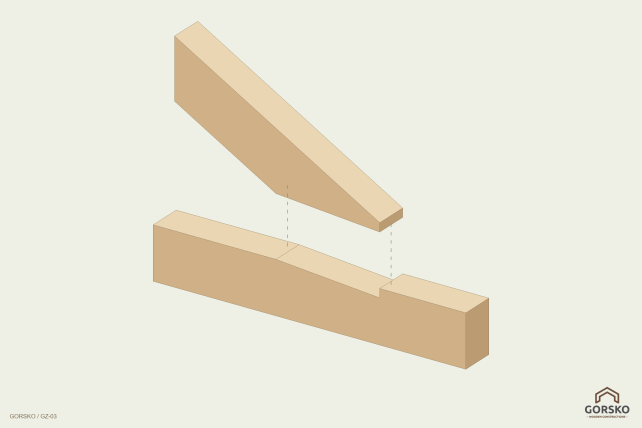
2. Vérifier la compression sur les surfaces réelles, le fil du bois et la répartition des efforts de contact. Cette forme ne suit pas la bissectrice ; l’ingénieur doit vérifier le modèle de calcul.

3. Vérifier le cisaillement en about : HEd = NEd · cos 30°. Déterminer longueur et largeur efficaces selon la méthode retenue. [2]

4. Vérifier hauteur résiduelle 200 mm, effort normal et flexion, excentricité, fendage, stabilité et fixations nécessaires.

GZ-03 / Montage

Montage



Aligner les pièces en largeur. Descendre la pièce inclinée jusqu'au plein appui dans l'embrèvement ; contrôler face frontale et fond. Poser ensuite le maintien prévu. L'animation décrit l'assemblage du bois, pas un plan de levage.

> Résistance non calculée : efforts, classe de bois et conditions de projet manquent. Ces règles sont des indications bibliographiques. L'ingénieur vérifie l'Eurocode 5 actuel, l'annexe nationale applicable et la validité de la méthode.

Références techniques et portée

[1] BUBIZA: Bemessung und Konstruktion im Holzbau, 2023, Versätze 4-12

[2] D.I.E. Statik Software: Stirnversatz (DIN 1052:2004-08)

[1] BUBIZA 2023, Versätze 4-12 : géométrie, compression et cisaillement en about.

[2] D.I.E. selon l'ancienne DIN 1052:2004-08 explique les vérifications de base. Sa géométrie en bissectrice diffère de la forme GORSKO approuvée. Ne pas transposer les équations sans vérifier le modèle.

Votre projet. Notre détail commun.

Envoyez-nous l'assemblage envisagé et les données du projet. Nous pourrons coordonner le détail, la préparation de fabrication et l'usinage CNC des éléments bois.

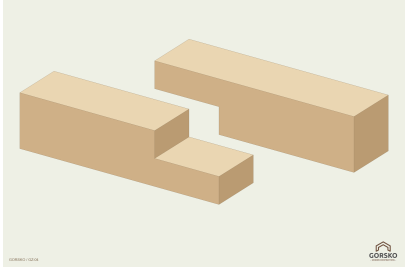
info@gorsko.si / +386 31 811 297

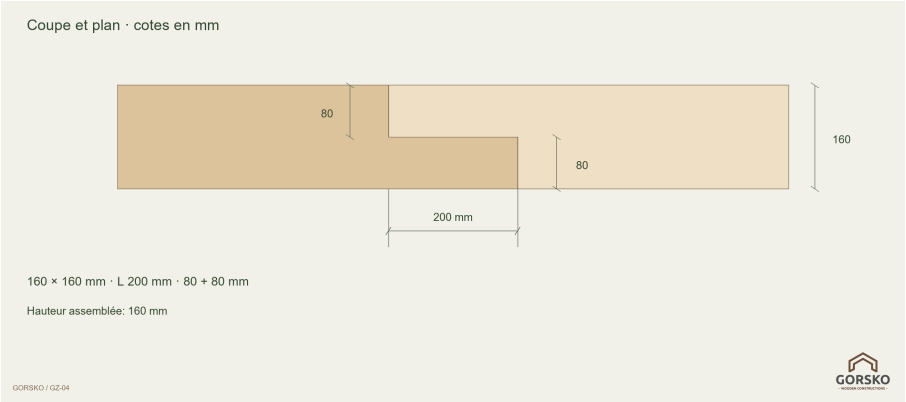
GZ-04 / Mi-bois longitudinal

Assemblage à mi-bois (BLATT)

Les deux sablières ont une section de 160 × 160 mm. Chaque pièce est entaillée à mi-hauteur, soit 80 mm ; la hauteur assemblée reste 160 mm.

Proposition géométrique · résistance non vérifiée





Pour prolonger les sablières ; recouvrement de 200 mm avec entailles complémentaires de 80 mm.

Exigences essentielles

1. Assurer le plein contact et un appui conforme au système statique. Ce détail ne justifie pas un raccord non soutenu transmettant un moment.

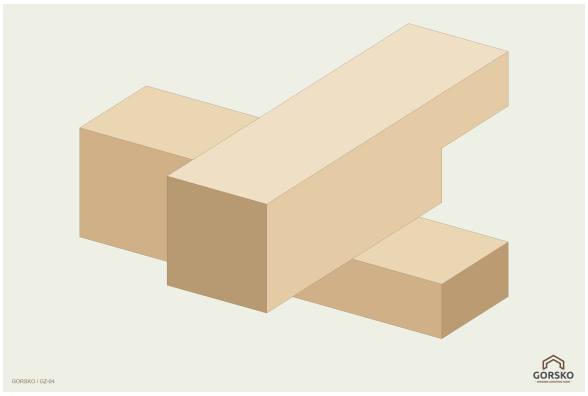
2. La forme seule ne justifie ni traction, ni soulèvement, ni maintien latéral. Fixations et maintien de montage sont à concevoir.

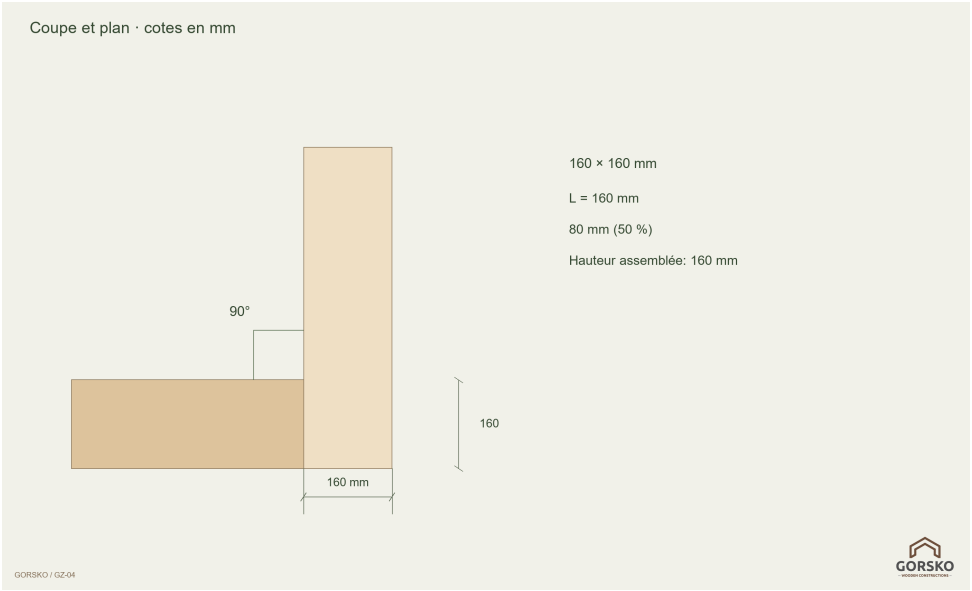
3. Sur poteau, transmettre la charge par les épaulements ; le tenon ne doit pas buter au fond. Vérifier mortaise, fendage et bois restant.

GZ-04 / Mi-bois en angle à 90°

Mi-bois en angle à 90°

Assemblage de deux sablières à angle droit. Recouvrement 160 × 160 mm, longueur 160 mm et entaille de 80 mm par pièce.





Emploi et appui

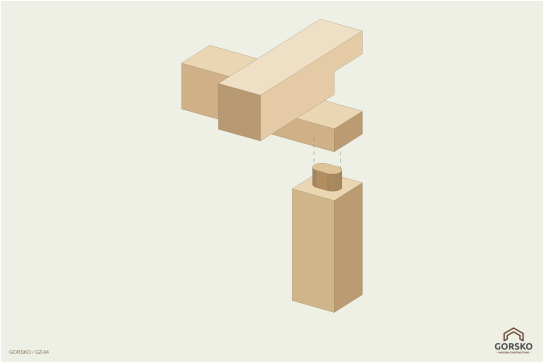
Principalement pour raccorder les sablières au-dessus d’un appui adapté, par exemple un mur porteur. Position et longueur d’appui sont définies par le concepteur. [1, 2]

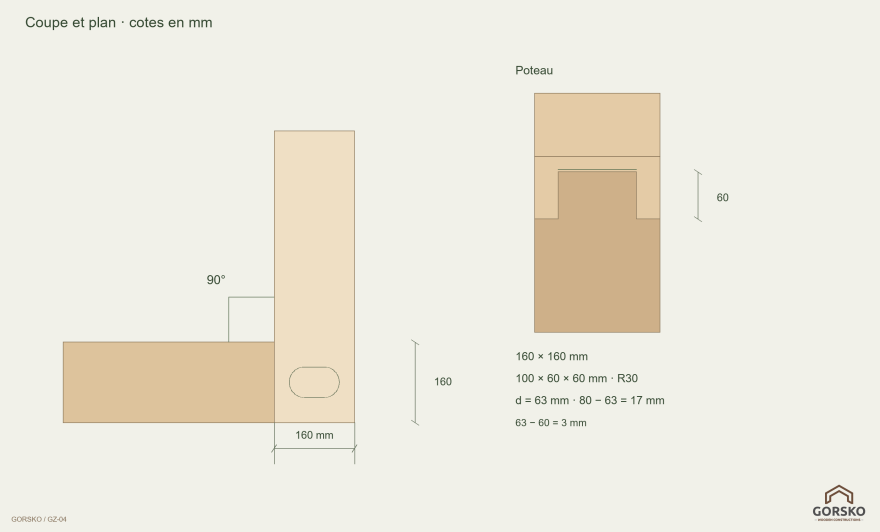
Pour les angles droits des sablières, y compris sur poteau avec tenon de positionnement. Les 200/160 mm approuvés décrivent la géométrie GORSKO, pas une résistance déclarée.

GZ-04 / Mi-bois en angle sur poteau à tenon

Mi-bois en angle sur poteau à tenon

Mi-bois 160 × 160 mm sur poteau 160 × 160 mm. Tenon approuvé : longueur 100 mm, largeur 60 mm, pénétration 60 mm dans la pièce inférieure, extrémités R30.





> Tenon centré : 30 + 100 + 30 mm et transversalement 50 + 60 + 50 mm. La mortaise borgne représentée mesure 63 mm de profondeur (jeu de fond 3 mm), laissant 17 mm sous le plan du mi-bois à 80 mm. Vérifier la section réduite. La pièce supérieure ne comporte pas de mortaise.

Aligner les pièces et assembler jusqu'au plein appui. Sur poteau, descendre d'abord la pièce inférieure sur le tenon, puis poser la pièce supérieure. Installer les retenues prévues.

Bases de dimensionnement

L’entaille réduit chaque pièce à 160 × 80 mm. Les surfaces géométriques de recouvrement sont 32 000 mm² en longueur et 25 600 mm² en angle ; ce ne sont ni des surfaces efficaces normatives ni des résistances.

1. Définir efforts, essence et classe du bois, humidité, durée de charge et conditions d’appui.

2. Vérifier pression de contact, cisaillement, flexion et sections réduites aux ressauts, avec excentricités.

3. Sur poteau, vérifier compression transversale dans la sablière inférieure, compression du poteau, épaulements et mortaise.

4. Dimensionner séparément les retenues en traction, latérales et contre le soulèvement ; vérifier distances aux bords, stabilité et incendie.

> Résistance non calculée. L’approbation des croquis confirme forme et dimensions ; les plans d’atelier et vérifications relèvent du concepteur responsable.

Références techniques et portée

[1] BUBIZA: Holz-Holz-Verbindungen, Gerades Blatt / Eckverbindungen / Zapfen

[2] Eurotec: Grundlagen Holzbautechnik, Gerades Blatt

[1] traite les assemblages traditionnels et cite notamment l’ancienne DIN 1052. Il ne certifie pas ce détail.

Dimensions et trois formes issues des croquis GORSKO approuvés. Les fixations ne sont pas définies.

Votre projet. Notre détail commun.

Envoyez-nous l'assemblage envisagé et les données du projet. Nous pourrons coordonner le détail, la préparation de fabrication et l'usinage CNC des éléments bois.

info@gorsko.si / +386 31 811 297