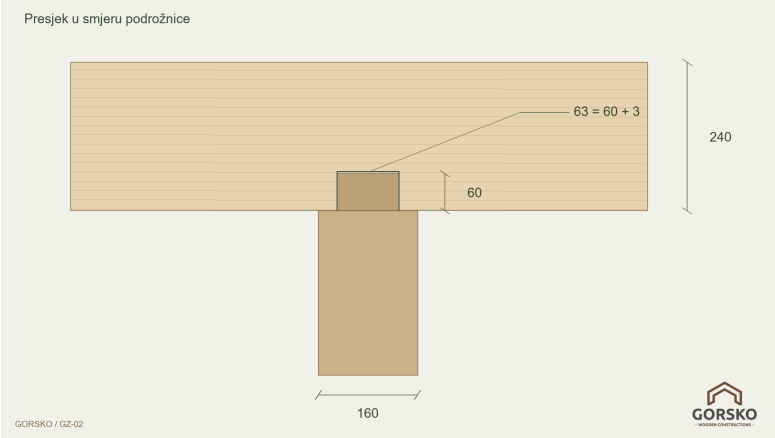
GZ-02 / Tehnički list drvenog spoja

Čep stupa

Stup 160 × 160 mm, podrožnica 160 × 240 mm. Čep: ukupna duljina 100 mm u smjeru podrožnice, širina poprečno 60 mm, dubina 60 mm, zaobljeni krajevi R30.

Geometrijski prijedlog · nosivost nije potvrđena



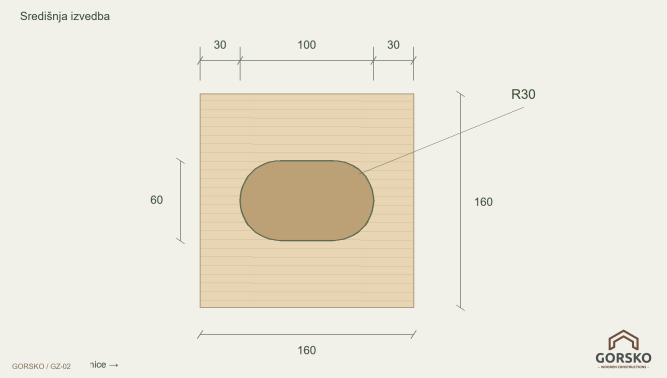
Stup	160 × 160 mm
Podrožnica b × h	160 × 240 mm
Čep L × b × d	100 × 60 × 60 mm
Radij krajeva	R30
Odmaci središnji / pomaknuti	30 / 30 mm | 50 / 10 mm
Najmanja širina / najveća duljina	40 mm | 120 mm

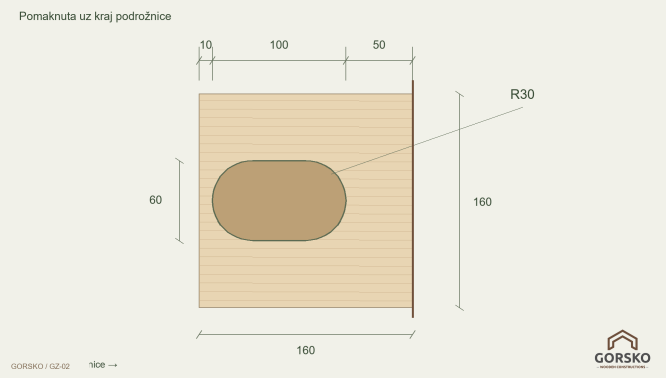
Čep ulazi 60 mm. Rupa treba biti nekoliko milimetara dublja radi nalijeganja na ramena [1]; model prikazuje 63 mm s 3 mm zračnosti na dnu. Iznad rupe ostaje 177 mm drva. Bočno pristajanje i završnu dubinu odrediti radioničkim nacrtom.

Sve mjere su u mm.

GZ-02 / Dvije izvedbe, isti princip nalijeganja.

Dvije izvedbe, isti princip nalijeganja.





Središnja izvedba

Središnji čep: 30 + 100 + 30 = 160 mm u smjeru podrožnice. Poprečno ostaju dva ramena po 50 mm.

Pomaknuta uz kraj podrožnice

Ako podrožnica završava u ravnini ruba stupa, čep se pomiče 20 mm prema unutrašnjosti podrožnice. Od njezina čela: odmak 50 mm, čep 100 mm i 10 mm do suprotnog ruba stupa.

> GORSKO preporučuje odmak 50 mm radi više preostalog drva između rupe i čela podrožnice te manjeg rizika od odlamanja pri montaži ili uporabi. To nije univerzalno statički potvrđen rubni odmak.

Prilagodbe i granice obrade

Prema GORSKO širina ne smije biti manja od 40 mm zbog glodala Ø40; primjer ima 60 mm. Duljina može biti do 120 mm. Za kapsulasti oblik R = širina/2: pri 40 mm je R20, a ne R30. Duljina uključuje oba zaobljena kraja.

> Za duljinu 120 mm središnja je podjela 20 + 120 + 20 mm. Odmak 50 mm tada ne stane u stup 160 mm (50 + 120 > 160). Promijeniti duljinu, detalj ili presjek.

Gdje se primjenjuje?

Spoj stupa s međupodrožnicom ili sljemenom podrožnicom. Čep vodi montažu i određuje položaj; ramena prenose okomitu potpornu silu. [1]

Tlačna sila treba se prenositi preko ramena, a ne preko vrha čepa. Spriječiti skupljanje vode u rupi. [1]

Bitni zahtjevi

1. Ramena obraditi u jednoj ravnini; dno rupe ne smije onemogućiti puno nalijeganje. [1]

2. Provjeriti preostalo drvo, cijepanje i smjer sila na kraju podrožnice. Odmak 50 mm izvedbena je preporuka GORSKO.

3. Sam čep nije potvrđena zaštita od odizanja vjetrom, izvlačenja ili globalne bočne nestabilnosti. Dodatni okov određuje projektant.

Što mora obuhvatiti proračun?

Geometrijska površina ramena za čep 100 × 60 mm, R30: približno 20.373 mm² = 160² - [60 × (100 - 60) + π × 30²]. To nije normativna učinkovita površina ni nosivost.

1. Tlak okomito na vlakanca u podrožnici i uzduž vlakanca u stupu; stvarne i učinkovite površine odrediti projektom.

2. Nosivost i stabilnost stupa, savijanje i posmik podrožnice te oslabljenje presjeka rupom.

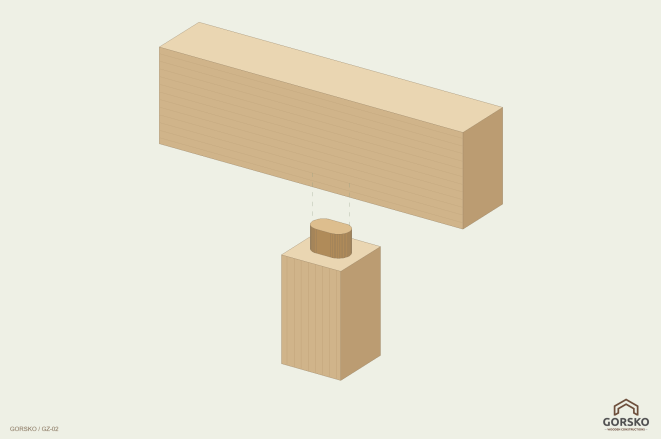
3. Bočne sile, cijepanje uz rupu, odmak od čela podrožnice, odizanje i dodatno sidrenje.

4. Razred i vlaga drva, trajanje opterećenja, tolerancije, zaštita drva i požarni zahtjevi.

> Bez opterećenja, raspona, oslonaca, razreda drva i čelika te uvjeta uporabe nije moguće potvrditi nosivost ni okov. Primijeniti važeće izdanje Eurokoda 5 s odgovarajućim nacionalnim dodatkom i norme za čelične dijelove. Prikaz nije potvrđen statički proračun ni radionički nacrt.

GZ-02 / Montaža

Montaža



Podrožnicu poravnati iznad čepa i spustiti okomito do punog nalijeganja na ramena. Čep ne smije zaglaviti rupu. Ugraditi dodatni okov prema projektu.

Stručni izvori i opseg podataka

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

[1] BUBIZA: okomiti čepovi, stranice 51-59. Starija podloga prema DIN 1052 objašnjava pozicioniranje, zračnost na dnu i smanjenu površinu nalijeganja; nije aktualna normativna osnova.

Presjeci 160/160 i 160/240, čep 100/60/60, preporuka 50 mm i granice 40/120 mm upute su GORSKO, a nisu statički potvrđene ovim izvorom.

Vaš projekt. Naš zajednički detalj.

Pošaljite nam predviđeni spoj i projektna polazišta. Zajedno možemo uskladiti detalj, radioničku pripremu i CNC obradu drvenih elemenata.

info@gorsko.si / +386 31 811 297