



Betónové prefabrikáty

Návod na kladenie stropných dosiek pre filigránové stropy

Tento návod na kladenie bol vypracovaný členskými organizáciami Zväzu rakúskych výrobcov betónu a betónových prefabrikátov za účasti **Všeobecnej úrazovej poisťovne** a predstavuje nezáväzné odporúčanie.

1 Potrebne náradie a pomôcky:

- Páčidlo, kladivo, dostatočné dlhé reťaze so žeriavovým hákom s poistkou, stojky na podstojkovanie (zabezpečí stavebník), meracie pásmo, stojka s vidlicovou hlavou.



Obr. 1: Potrebne náradie a pomôcky

2 Predpoklady pre realizáciu dodávky:

- Poradie dodávok a kladenia musí objednávatel (stavebník) dohodnúť a písomne stanoviť s dodávateľským závozom v dostatočnom časovom predstihu pred výrobou.
- Objednávatel zabezpečí bezproblémový prírjazd a odjazd ako aj dostatočne spevnené odstavné plochy pre prepravné vozidlo a žeriav.
- Stropné dosky sa vo všeobecnosti ukladajú priamo z prepravného vozidla na stavebníkom predpripravené vyrovnané plochy v jednom pracovnom cykle.



Obr. 2: Predpoklady pre realizáciu dodávky

3 Prírpravne práce – montážne podstojkovanie:

- Pred uložením stropných dosiek je potrebné v súlade s údajmi v pláne kladenia (vzdialenosť medzi stojkami) zhotoviť dostatočne únosnú a stabilnú konštrukciu podstojkovania s prevýšením podľa statiky.
- Nosníky konštrukcie podstojkovania musia byť orientované vždy priečne na priehradové nosníky filigránov (aj pri balkónových doskách).
- Veľké vybratia alebo výbežky sa musia dodatočne podoprieť a zaistiť.



Obrázok 3 a 4: Montážne podstojkovanie

4 Vyloženie a zavesenie stropných dosiek:

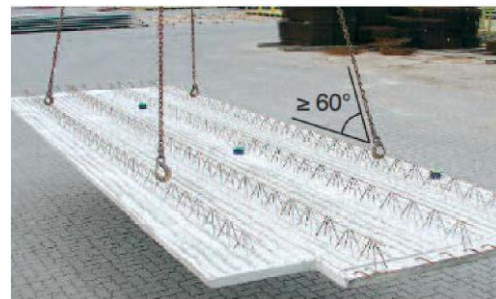
- Porovnajte číslo dosky s plánom kladenia.
- Žeriavové háky závesu zaveste do uzlových bodov priehradového nosníka (obrázok 5).
- Od vybraní dodržte vzdialenosť minimálne tri uzlové body.
- Závesné body musia byť od konca dosky vzdialené vždy cca 1/5 jej celkovej dĺžky.
Neupevňujte závesy za vyčnievajúce časti dosky.
- Pri stropných doskách s dĺžkou nad 6 m treba použiť vyrovnávací záves. Pri doskách s dĺžkou nad 9 m je potrebné špeciálne zariadenie (napr. vahadlo s dvomi vyrovnávacími závesmi).
- Uhol medzi závesom a stropnou doskou nesmie byť v žiadnom prípade menší ako 60°, t.j. $\geq 60^\circ$ (obr. 6).

Pozor: Použite dostatočne dlhé reťaze!

- Pri dvíhaní treba dať pozor, aby na všetky závesy pôsobil rovnaký ťah. *Dosky dvíhajte a spúšťajte pomaly! Dosky dvíhajte a otáčajte vo vodorovnej polohe! Vyhnite sa prudkým pohybom!*



Obr. 5: Hák žeriava v uzlových bodoch priehradového nosníka



Obr. 6: Uhol medzi závesom a stropnou doskou musí byť $\geq 60^\circ$.

5 Skladovanie (mediuskladnenie) stropných dosiek:

- Stropné dosky sa vo všeobecnosti ukladajú priamo z prepravného vozidla na koňštrukciu podspojkovania.
- Ak je potrebné stropné dosky mediuskladniť, pripraví stavebník rovinnú, dostatočne spevnenú, vodorovnú plochu na uskladnenie.
Upozornenie: Dodržte poradie!
- Nastohované stropné dosky (prvky) sa uložia na podkladné hranoly, ktoré musia byť od konca dosky vzdialené vždy cca 1/5 jej dĺžky. Stropné dosky, ktorých dĺžka presahuje 5 m, treba podložiť 4 podkladnými hranolmi v rovnomernom rozložení.
- Výška stohov: Dosky sa nesmú na stavenisku skladovať vo väčšom počte na seba naukladaných dosiek, ako boli dodané. Podkladné dreva použité pre mediuskladnenie musia byť pritom uložené rovnako, ako podkladné dreva použité pri dodávke.
- V prípade stropných dosiek so vstavanými prvkami, ktoré prečnievajú nad hornú hranu priehradového nosníka, musia byť pri mediuskladnení prijaté zo strany stavebníka príslušné opatrenia (vymedzenie vzdialenosti).



Obr. 7: Skladovanie stropných dosiek

6 Uloženie stropných dosiek

- Stropné dosky uložte podľa polohy v kladačskom pláne. *Dosky neotočte a ani nezameňte!* Skontrolujte čísla pozícií, polohu vybraní, prídavnej výstuže atď.
- Minimálna hĺbka uloženia: odporúčaná hĺbka je 5 cm, inak treba dosky na okrajoch podstojkovať!
- Spoje medzi stropnými doskami nesmú na spodnej strane po celej dĺžke škáry vykazovať žiadne výškové rozdiely.
- Otvory v stropných doskách sú zhotovené už pri výrobe stropnej dosky a na stavbe sa urobí len ich debnenie po hornú hranu hotového stropu.
- Ak elektroinštalačné krabice neboli zabudované už vo výrobe, môžu sa potrebné otvory navŕtať zo spodnej strany po uložení stropných dosiek na stavbe. *Pozor! Pri vŕtaní zhora sa môže doska na spodnej strane odlúpnuť.*
- Stykovicie rohože resp. stykovaciu výstuž pozri bod 7.

7 Stykovicá výstuž, prídavná výstuž a horná výstuž

- Pred uložením prídavnej resp. hornej výstuže je potrebné zabezpečiť, aby bol horný povrch dosky zbavený nečistôt. Na stropné dosky sa najprv v mieste styku položí stykovicá výstuž podľa údajov v kladačskom pláne. Horná výstuž sa uloží v súlade s výkresom výstuže vypracovaným statikom projektu resp. dodávateľom stropných dosiek.
- Na položenie hornej výstuže sa využijú zabudované priehradové nosníky, v prípade potreby väčšej výšky iné dištančné prvky zabezpečí stavebník.



Obr. 8: Uloženie stropných dosiek

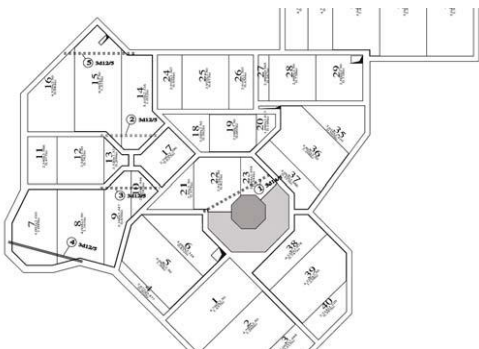


Obr. 9: Minimálna hĺbka uloženia: odporúčaná hĺbka je 5 cm, inak treba dosky na okrajoch podstojkovať



Obr. 10: Horná výstuž a styková výstuž

Plán kladenia



Obr. 11: Plán kladenia

Hlavné časti plánu:

- Pôdorys s jednotlivými doskami a ich hmotnosťami, hĺbka uloženia, presah výstuže, symboly vstavaných prvkov a prídavná výstuž.
- Kladačský plán hornej výstuže, ak je súčasťou dodávky, pôdorys s umiestnením výstuže.
- Hlavička plánu: stavba, časť stavby, podlažie, číslo zákazky, číslo plánu, hrúbka stropu, druh betónu, vzdialenosť medzi stojkami, meno projektanta s tel. číslom, klapkou atď.



Obr. 12: Uloženie stropných dosiek



Obr. 13: Dvíhanie stropnej dosky

KONTROLNÝ ZOZNAM

Pred dodávkou skontrolujte nasledovné body!

Práce zabezpečované stavebníkom

- Pripraviť konštrukcie podstojkovania (montážnych podpíer) podľa bodu 3
- Pripraviť pracovné a ochranné lešenia
- Pripraviť sady náradia podľa bodu 1
- Pripraviť dostatočne dlhé reťaze na vykládku
- Určiť smer kladenia a úseky kladenia
- Určiť vykladacie miesto pre prepravné vozidlá
- Určiť miesto pre medziuskladenie podľa bodu 5
- Prekontrolovať, či príjazd a odjazd pre prepravné vozidlá je voľný
- Prekontrolovať, či vedenia pod napätím sú zabezpečené a iné prípadné prekážky odstránené
- Pripraviť mobilný/stavebný žeriav, pokiaľ nie je dohodnuté inak
- Poučiť montážnu čatu (3 osoby)
 1. osoba: priväzovanie stropných dosiek
 - 2.+3. osoba: kladenie stropných dosiekak je to potrebné: navádzač žeriavníka

Prepravné vozidlo a žeriav

- Mobilný/stavebný žeriav.
- Príjazd na stavenisko a odjazd z neho ako aj celá prepravná trasa a odstavné plochy pre prepravné vozidlo a mobilný žeriav musia byť voľné. Prekážky ako parkujúce vozidlá, nadzemné vedenia, konáre, rampy atď. musia byť odstránené, ostré zákruty, výškové a hmotnostné obmedzenia atď. treba osobitne oznámiť.
- Ako odstavná plocha pre prepravné vozidlo a mobilný žeriav je potrebná vodorovná, rovinná plocha s dostatočnou únosnosťou.



Obr. 14: Vykladanie stropných dosiek

Postup betónovania

- Pred betónážou treba zabezpečiť, aby bol povrch hornej strany stropných dosiek zbavený nečistôt ako je špina, ľad, sneh atď., pretože len takto možno vytvoriť spojenie medzi (polo-)prefabrikátom a zmonolitňujúcim betónom.
- Pred betónážou stavebník zabezpečí, aby podstojkovanie dosiek a kompletná výstuž ako aj otvory a vstavané prvky boli osadené v súlade s plánom kladenia a výkresom výstuže, výškovo a polohovo presne vyrovnané. Prebierku vykoná stavebník prostredníctvom kvalifikovanej osoby.
- Betón musí mať požadovanú kvalitu v súlade s kladačským plánom a musí sa zabudovať a zhutniť v jednom pracovnom cykle. Dosky je potrebné navlhčiť vodou.
- Výstuž nesmie byť zošliapaná alebo posunutá.
- Aby sa zamedzilo prípadnému poškodeniu v dôsledku preťaženia, treba nadbetónávku vypúšťať z položenej hadice (nie sypať z výšky) a ihneď rozhráňať, aby sa betón nenakopil.
- Treba dodržať požiadavky normy ÖNORM B 4710-1, najmä čo sa týka vysokých a nízkych teplôt.

Ošetrovanie betónu

- Nadbetónávku je potrebné počas prvých dní tuhnutia chrániť proti rýchlemu vyschnutiu vhodnými opatreniami (prekrytie, vlhčenie atď.).
- Ak stropné dosky nie sú uložené tesne vedľa seba, môže cez škáry pretekať cementové mielok. Preto je potrebné škáry a zakončenia stien po betónáži očistiť.
- Montážne podstojkovanie je možné odstrániť až po dostatočnom vytvrdnutí nadbetónávky. Dodržte požiadavky ÖNORM B 4710-1.



Obr. 15: Kladenie stropných dosiek



Obr. 16: Uložený filigránový strop



Obr. 17: Filigránový strop na veľkometrážnej pivnici

Tento návod na kladenie Vám má poskytnúť cenné rady. Uvedené údaje zodpovedajú nášmu najlepšiemu vedomiu, nemožno z nich však odvodiť žiadnu záväznosť, úplnosť alebo správnosť. Z právnych dôvodov upozorňujeme na to, že vedúci montáže nepreberá bez osobitného poverenia ani úlohu koordinátora stavby v zmysle Zákona o koordinácii stavebných prác (BauKG), ani úlohu stavbyvedúceho.