



Kotevní kolejnice JORDAHL[®]

Montážní tolerance

Obsah

Příklad 1 – Kotevní kolejnice vyčnívá nad betonovou desku	3
1.1 Popis	3
1.2 Tolerovatelné odchylky Postup při nepatrných tolerancích (≤ 3 mm).....	3
1.3 Mimo tolerance Postup při tolerancích (> 3 mm).....	4
1.3.1 Standardní metoda k odstranění nedostatku.....	4
1.3.2 Požaduje se technické poradenství	5
Příklad 2 - Kotevní kolejnice je zapuštěná v betonové desce	6
2.1 Popis	6
2.2 Tolerovatelné odchylky Postup při nepatrných tolerancích (≤ 3 mm).....	6
2.3 Mimo toleranci	7
2.3.1 Standardní metoda k odstranění nedostatku.....	7
2.3.2 Dodatečná metoda k odstranění nedostatku	8
Příklad 3 – Kotevní kolejnice podélně posunuté	10
3.1 Popis	10
3.2 Tolerovatelné odchylky	10
Příklad 4 - Kotevní kolejnice příčně posunuté, zmenšená vzdálenost od čela desky	11
4.1 Popis	11
4.2 Tolerovatelné odchylky	11
4.3 Mimo toleranci	11
Příklad 5 – Kotevní kolejnice příčně posunuté, zvětšená vzdálenost od čela desky	12
5.1 Popis	12
5.2 Tolerovatelné odchylky	12
5.3 Mimo toleranci	12
Příklad 6 - Kotevní kolejnice zapuštěné šikmo/s náklonem	13
6.1 Popis	13
6.2 Tolerovatelné odchylky Postup při nepatrných tolerancích (≤ 3 mm).....	13
6.3 Mimo toleranci Postup při tolerancích (> 3 mm).....	14
Příklad 7 – Kotevní kolejnice nejsou rovnoběžné s čelem desky.....	16
7.1 Popis	16
7.2 Tolerovatelné odchylky Postup při nepatrných tolerancích	16
Prohlášení.....	17
Poradenství a servis	17

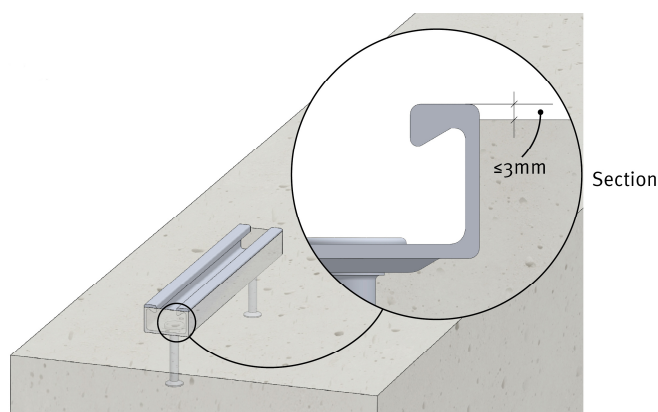
Příklad 1 – Kotevní kolejnice vyčnívá nad betonovou deskou

1.1 Popis

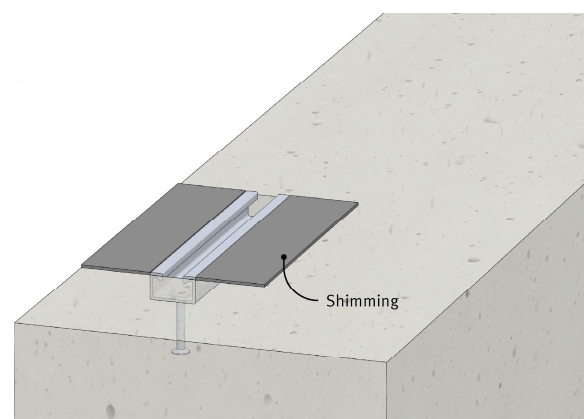
Příklad 1 se týká kotevních kolejnic, které po betonáži vyčnívají z povrchu a jejichž boční stěny nejsou zcela zapuštěny do betonu. Nedostatečné propojení bočnic může vést ke zvýšené deformaci kolejnice při zatížení.

1.2 Tolerovatelné odchylky Postup při nepatrných tolerancích (≤ 3 mm)

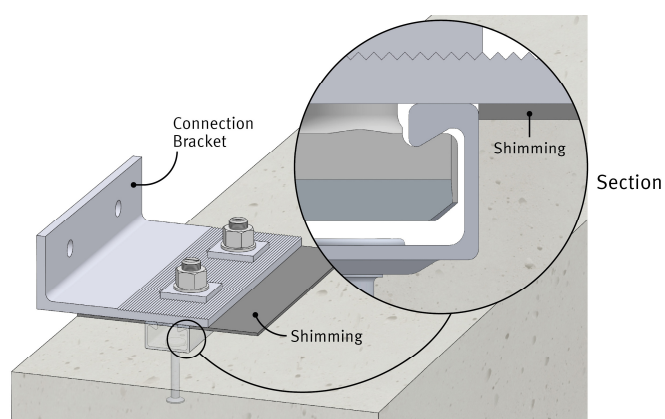
Za předpokladu, že kolejnice nevyčnívá více než 3 mm nad beton, může se využít plná únosnost kolejnice bez nutnosti dalších opatření (Obrázek 1). Stavební prvek (upevňovací konzole) by měla být osazen celoplošně a to jak na betonovou plochu, tak na vyrovnávací podložku a dokonale přitažen (Obrázky 2 a 3).



Obrázek 1



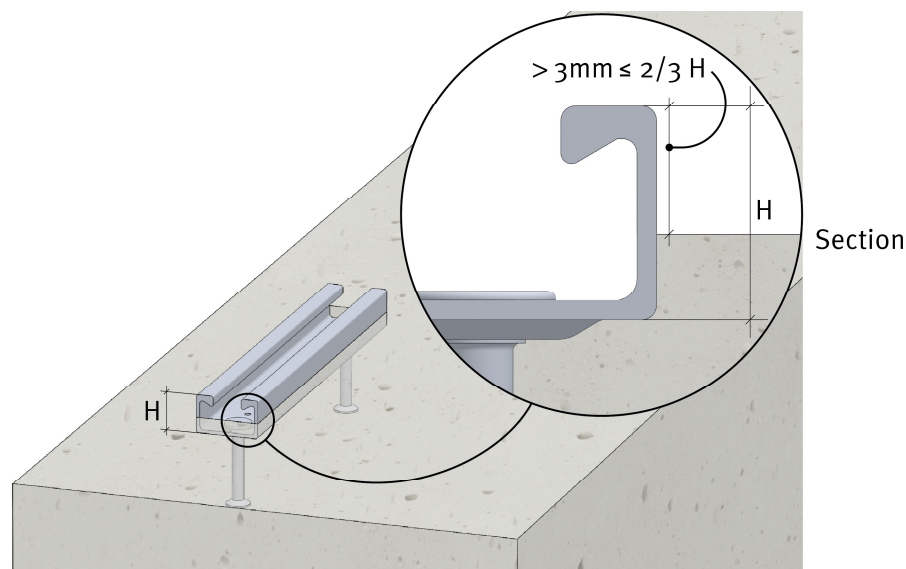
Obrázek 2



Obrázek 3

1.3 Mimo tolerance Postup při tolerancích (> 3 mm)

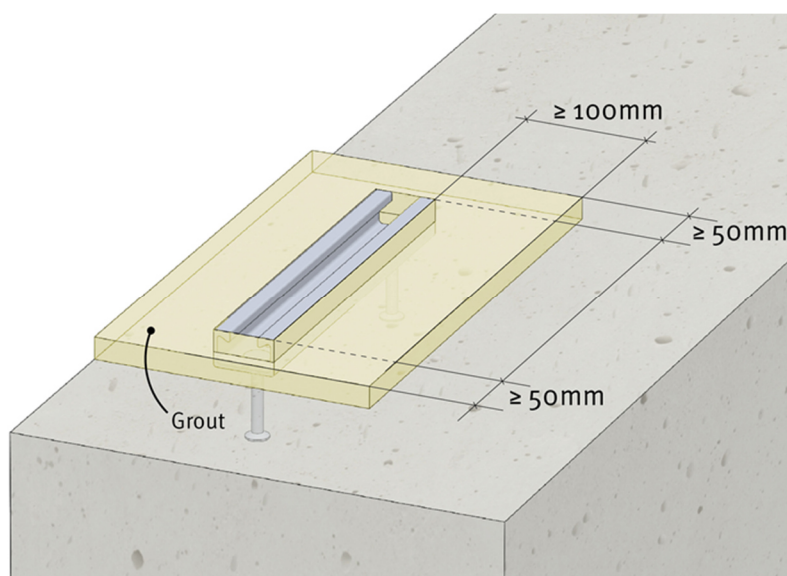
Většími tolerancemi je myšleno, když kotevní kolejnice vyčnívá z povrchu betonu více než 3 mm. Přitom je potřeba zvážit dvě úrovně odchylky. Pokud je odchylka menší než $2/3$ výšky C-profilu kolejnice (Obrázek 4), tzn. pokud profil 50/30 vyčnívá z betonu více než 3 mm a méně než 20 mm, použije se následující postup:



Obrázek 4

1.3.1 Standardní metoda k odstranění nedostatku

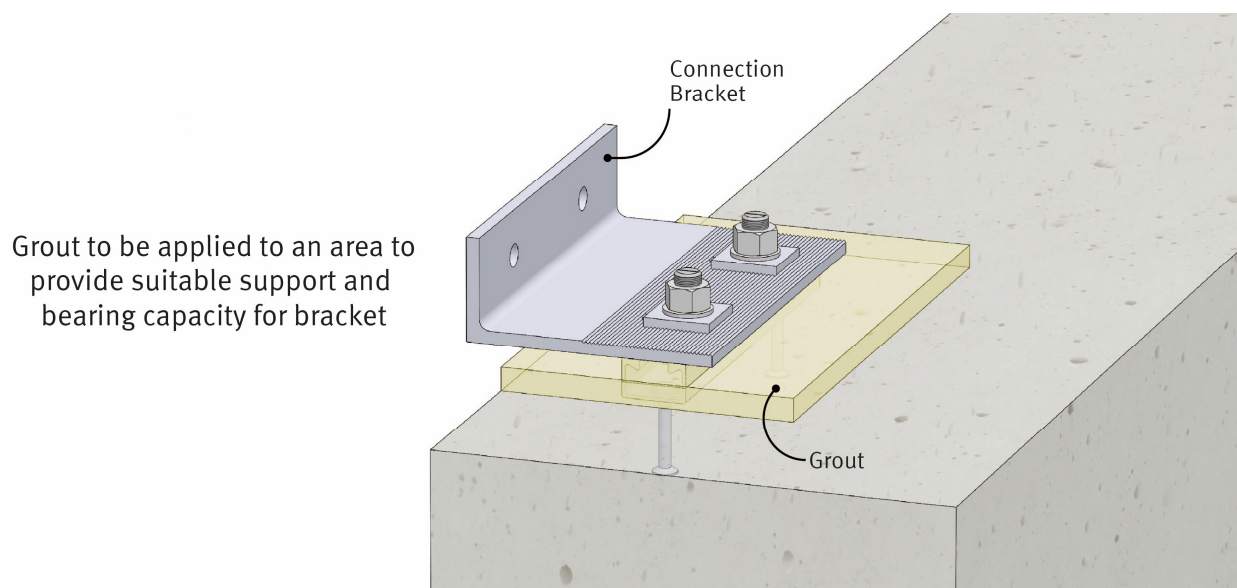
Okolo kotevní kolejnice, tedy v oblasti mezi čelem desky stropu a kolejnicí a minimálně 100 mm za ní, jakož i 50 mm po stranách kolejnice se použije vysokopevnostní malta s minimální smrštitelností a to v takové tloušťce, aby byla kolejnice plně zapaštěna do nové hmoty (Obrázek 5).



Obrázek 5

Nově vytvořený povrch musí být hladký a musí zaručovat celoplošnou podporu pro osazení stavebních dílů (Obrázek 6).

JORDAHL doporučuje použití vhodné opravné malty od specializovaných prodejců, např. zálivková malta, rozpínavý beton atd.



Obrázek 6

1.3.2 Požaduje se technické poradenství

Pokud kotevní kolejnice vyčnívá z betonu více než dvě třetiny výšky C-profilu kolejnice nebo jsou-li kolem ní viditelné duté prostory, musí být zajištěno individuální posouzení. Kontaktujte prosím technickou podporu JORDAHL.

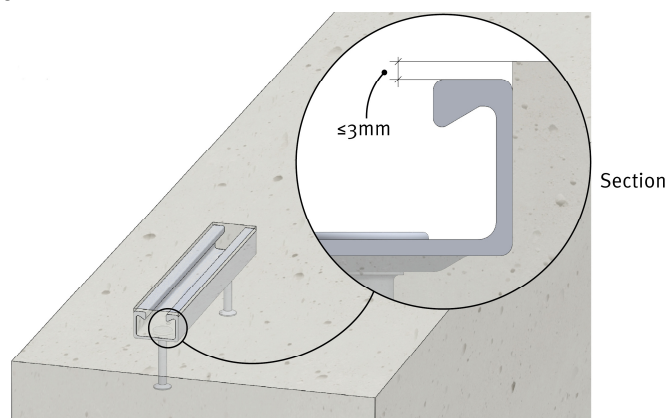
Příklad 2 - Kotevní kolejnice je zapuštěná v betonové desce

2.1 Popis

Případ 2 se týká kotevních kolejnic, které jsou zapuštěny/utopeny pod betonový povrch. Samotná únosnost kotevních kolejnic není ovlivněna. Přesto tato chybná instalace může ovlivnit celý upevňovací systém.

2.2 Tolerovatelné odchylky Postup při nepatrných tolerancích (≤ 3 mm)

Pokud vzdálenost mezi horním okrajem kolejnice a spodní částí budoucího stavebního dílu nepřesáhne 3 mm (Obrázek 7), je k dispozici plná únosnost kotevní kolejnice a nevyžadují se žádné dodatečné úpravy (Obrázek 8). Avšak, dřík šroubu není namáhán tak, jak bylo uvažováno v původním výpočtu (je delší) a může dojít k jeho velké deformaci. Šrouby od firmy JORDAHL do určité míry absorbují ohybové momenty. Informace k tomu naleznete v katalogu JORDAHL Kotevní kolejnice a Příslušenství.



Obrázek 7

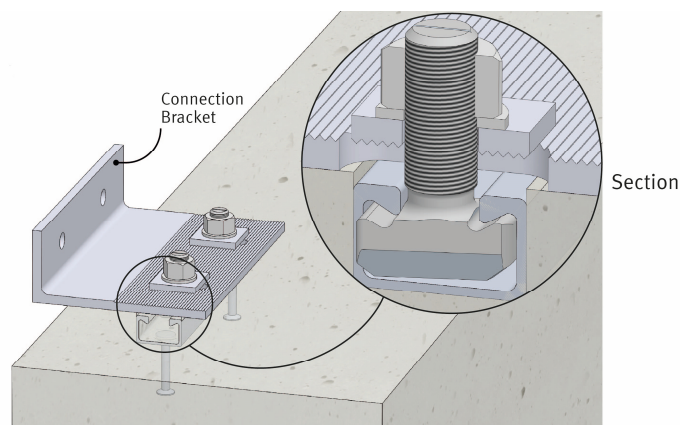
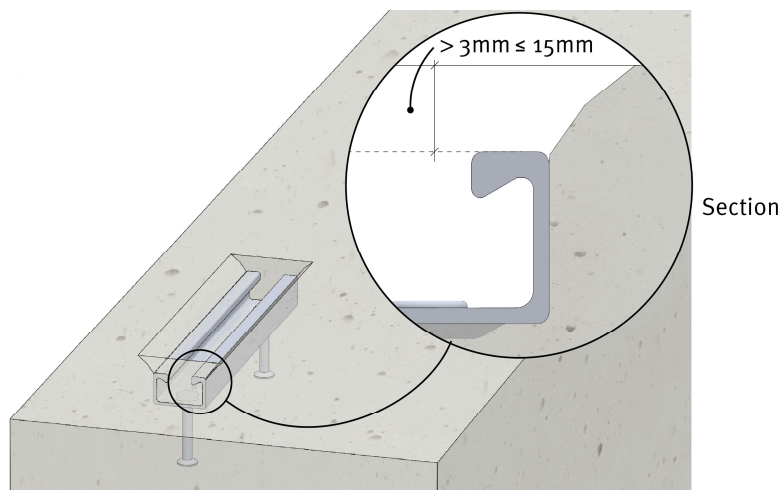


Figure 8

2.3 Mimo toleranci

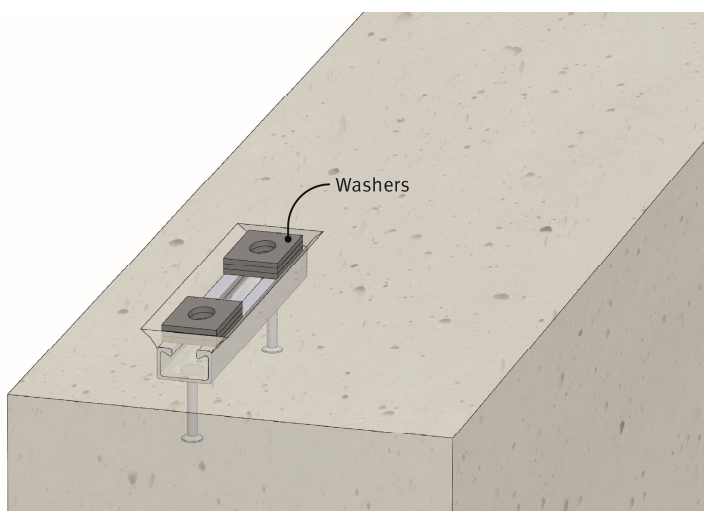
Pokud kotevní kolejnice je zapuštěna o více než 3 mm od povrchu betonu, ale ne o více než 15 mm (Obrázek 9), musí být přijata následující nápravná opatření:



Obrázek 9

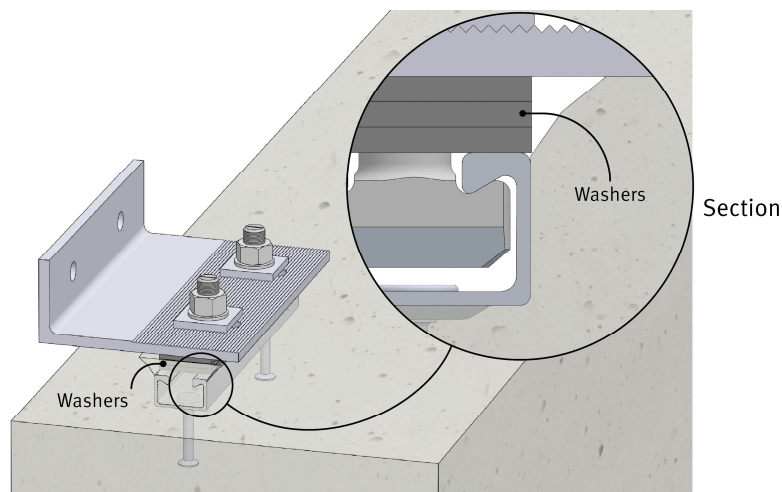
2.3.1 Standardní metoda k odstranění nedostatku

Na vypodložení šroubů musí být použity ploché čtvercové podložky, které vyplní mezeru mezi horním okrajem kolejnice a spodním okrajem budoucího stavebního prvku. Výsledkem je, že dřík šroubu je podepřen a tak je zabráněno jeho ohnutí. Před vložení podložek musí být horní příruba kolejnice zcela odkryta tam, kde budou šrouby připevněny, tím se zajistí, že podložky zůstanou přímo na horní přírubě kolejnice (Obrázek 10).



Obrázek 10

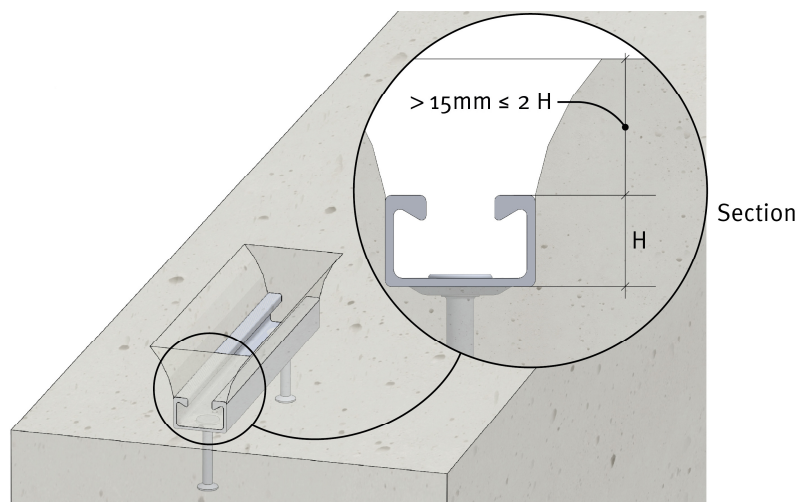
JORDAHL doporučuje použití jednoho nebo maximálně tří svařených podložek do hloubky vybrání maximálně 15 mm. Musí se zajistit zafixování podložek v jejich poloze vzhledem k povrchu vybrání, aby se zabránilo jejich jakémukoliv příčnému posunutí (Obrázek 11)



Obrázek 11

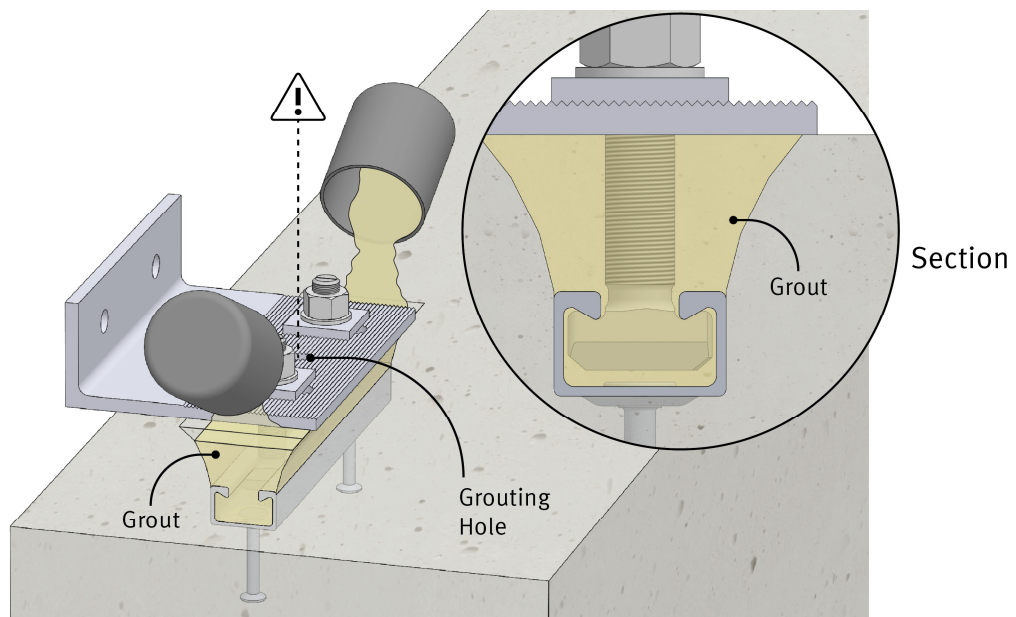
2.3.2 Dodatečná metoda k odstranění nedostatku

Neexistuje žádná horní hranice vzdálenosti, do které může být kotevní kolejnice zapaštěna/utopena do betonu. Pokud však musí být kompenzována nadměrná hloubka zapaštění, mezi 15 mm a dvojnásobnou výškou kotevní kolejnice, musí být provedena další opatření (Obrázek 12).



Obrázek 12

Po montáži upevňovacích dílů a to poučenými odborníky, do jejich konečné polohy, se může prostor kolem kotevní kolejnice a šroubů vyplnit tekutou vysoko pevnostní maltou s minimální smrštitelností. Zálivka maltou musí vyplnit celou dutinu až k povrchu betonové desky (Obrázek 13).



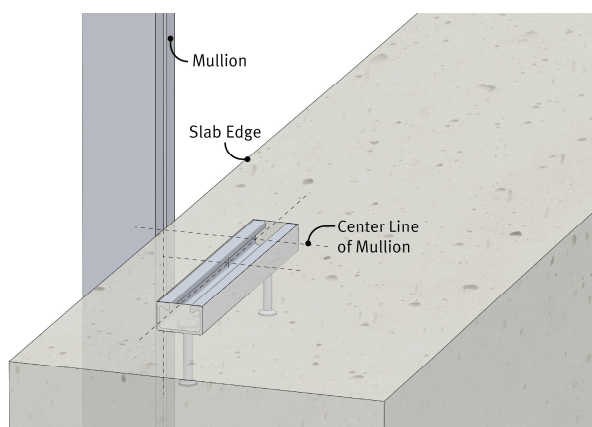
Obrázek 13

Pro dokonalé provedení osazení mohou vyvstát některé drobné úpravy, např. vyvrtání otvoru pro zalivku malty, aby bylo zajištěno úplné proniknutí malty pod nástavec a do dutiny kolem kotevní kolejnice.

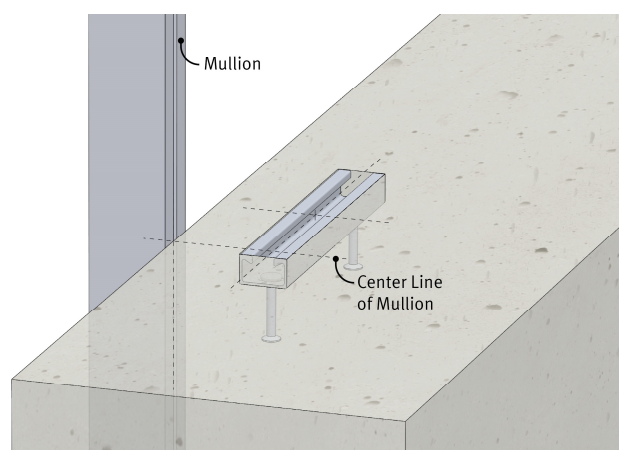
Příklad 3 – Kotevní kolejnice podélně posunuté

3.1 Popis

Případ 3 se týká kotevních kolejnic, které, i když jsou v jedné rovině s betonovým povrchem, nejsou zakotveny v určeném místě, např. jsou posunuty trochu vlevo nebo vpravo. Při montáži stavebního prvku tak může být jeden nebo i více šroubů v pozici mimo kotevní kolejnici (Obrázky 14 a 15).



Obrázek 14



Obrázek 15

3.2 Tolerovatelné odchylky

Tyto tolerance nemají vliv na únosnost kotevních kolejnic JORDAHL®. Rozhodnutí o nápravných opatřeních tedy spočívá na zákazníkovi.

Pokud je zamýšlený přípojný bod mimo specifikovanou jmenovitou toleranci stavebního prvku, je možné na jedné straně přizpůsobit nástavec aktuální situaci montáže - zde je třeba v případě potřeby zkontrolovat statiku, na druhé straně mohou být použity přídatné upevňovací body (např. chemické kotvy nebo nastřelovací hmoždinky) – je potřeba technicky posoudit interakce s kotevní kolejnicí JORDAHL®.

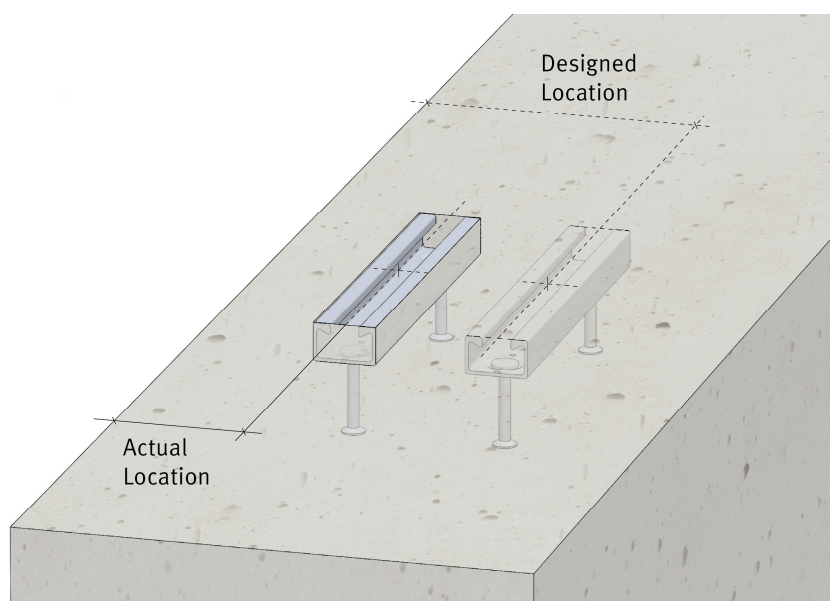
Dalším možným řešením kotvení je provrtání stropní betonové konstrukce a osazení protikusů na spodní straně desky, což minimalizuje interakci s kotevní kolejnicí JORDAHL®.

Případ 4 - Kotevní kolejnice příčně posunuté, zmenšená vzdálenost od čela desky

4.1 Popis

Případ 4 se týká kotevních kolejnic, které jsou instalovány příliš blízko hraně čela desky a nesplňují tak minimální odstup od čela desky (Obrázek 16).

Kotevní kolejnice, které jsou zabetonovány v těsné blízkosti čela desky, mají sníženou únosnost.



Obrázek 16

4.2 Tolerovatelné odchylky

Snížená vzdálenost od čela desky může být stále akceptována s ohledem na zamýšlené zatížení, tedy pokud snížená vzdálenost od hrany vyhoví únosnosti pro tuto aplikaci. Společnost JORDAHL může v těchto zvláštních situacích, po pověření a zaslání všech potřebných dokumentů, poskytnout požadované posouzení.

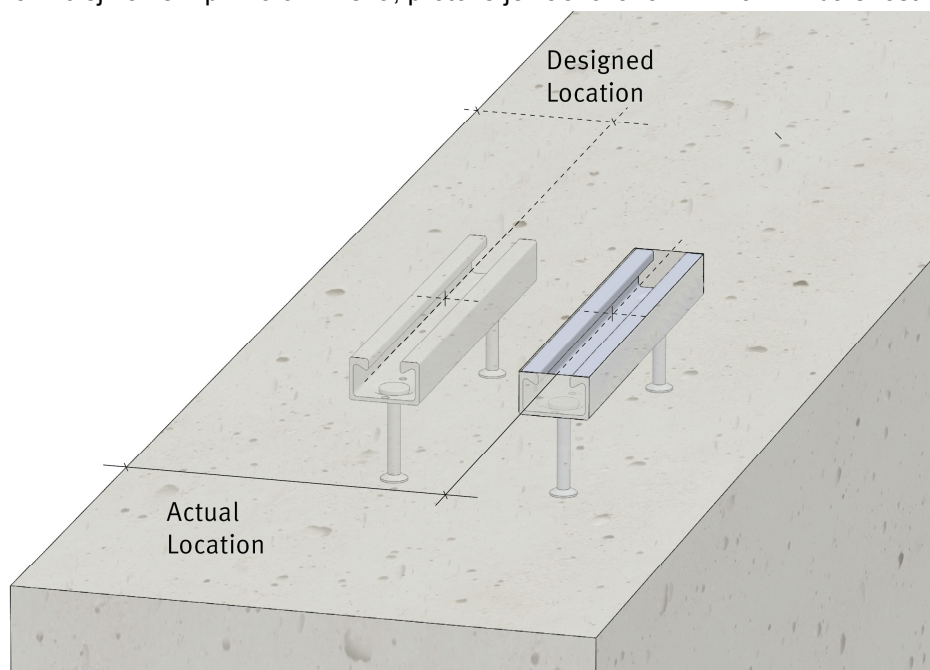
4.3 Mimo toleranci

Pokud společnost JORDAHL při kontrole projektových dokumentů zákazníka prokáže, že existující vzdálenosti od čela desky jsou pod hodnotami požadovanými pro dosažení požadovaných minimálních únosností, pak budou nutná další dodatečná upevňovací řešení.

Příklad 5 – Kotevní kolejnice příčně posunuté, zvětšená vzdálenost od čela desky

5.1 Popis

Příklad 5 se týká kotevních kolejnic osazených příliš daleko od čela stropní desky (Obrázek 17). Samotná únosnost kotevních kolejnic není přímo ovlivněna, protože je zachována minimální vzdálenost od hrany.



Obrázek 17

5.2 Tolerovatelné odchylky

Tato tolerance nemá vliv na únosnost kotevních kolejnic JORDAHL®, pokud není současně přítomen některý z dalších popsaných případů. Rozhodnutí o nápravných opatřeních tedy spočívá na zákazníkovi. Budoucí stavební prvek má pro své uchycení předem určenou jmenovitou toleranci ve svých otvorech a ta je zákazníkovi známá.

5.3 Mimo toleranci

Pokud je zamýšlený přípojný bod mimo specifikovanou jmenovitou toleranci stavebního prvku, je možné na jedné straně přizpůsobit prvek aktuální situaci instalace - zde je třeba v případě potřeby prověřit statiku, za další je možné použít přidavných upevňovacích bodů (např. chemické kotvy nebo nastřelovací hmoždinky) - zde je potřeba technicky vyhodnotit interakci s kotevní kolejnicí JORDAHL®. Dalším možným řešením kotvení je provrtání stropní betonové konstrukce a osazení protikusu na spodní straně desky, což minimalizuje interakci s kotevní kolejnicí JORDAHL®.

Příklad 6 - Kotevní kolejnice zapaštěné šikmo/s náklonem

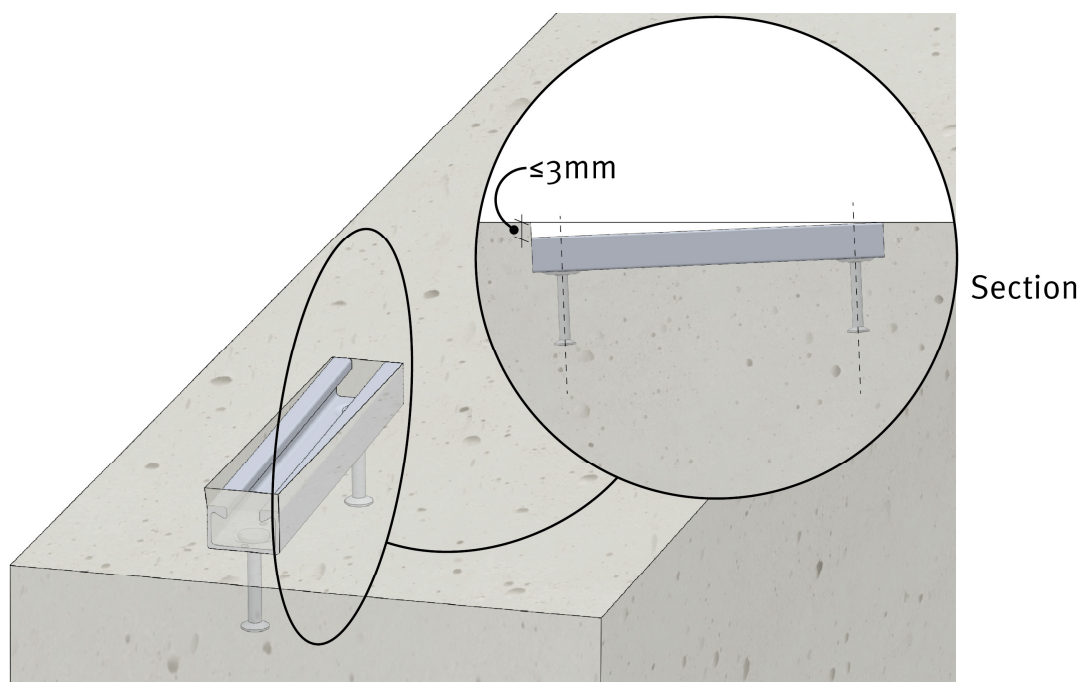
6.1 Popis

Horní hrany kotevní kolejnice nejsou zarovnány s betonovým povrchem. K tomu může dojít dvěma způsoby:

- a) Kotevní kolejnice se do betonu ponoří pouze na jedné straně (Obrázek 18).
- b) Kotevní kolejnice je zkroucena kolem své podélné osy (Obrázek 19).

6.2 Tolerovatelné odchylky Postup při nepatrných tolerancích (≤ 3 mm)

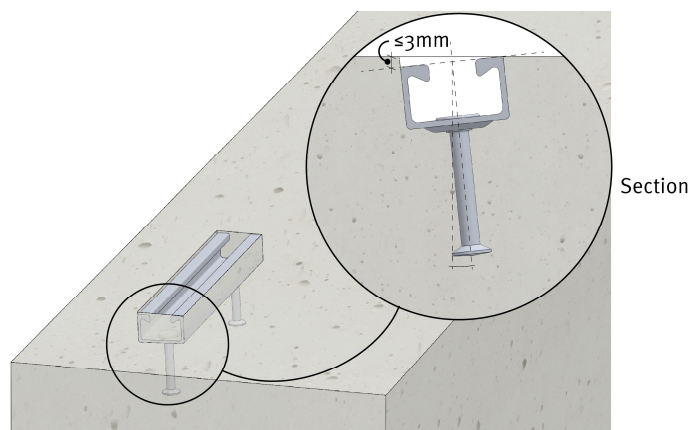
a) V podélném směru (Příklad a) je maximální odchylka mezi nejvyšším a nejnižším bodem kolejnice 3 mm (Obrázek 18).



Obrázek 18

b) V příčném směru (Případ b) je maximální hodnota, o kterou se může kotevní kolejnice odchýlit od vodorovné osy, tedy vzdálenost 3 mm mezi nejvyšším a nejnižším bodem horní části kolejnice (Obrázek 19).

Je třeba poznamenat, že případy popsané v případech a i b mohou nastat současně. Maximální celková odchylka všech prvků je 3 mm.



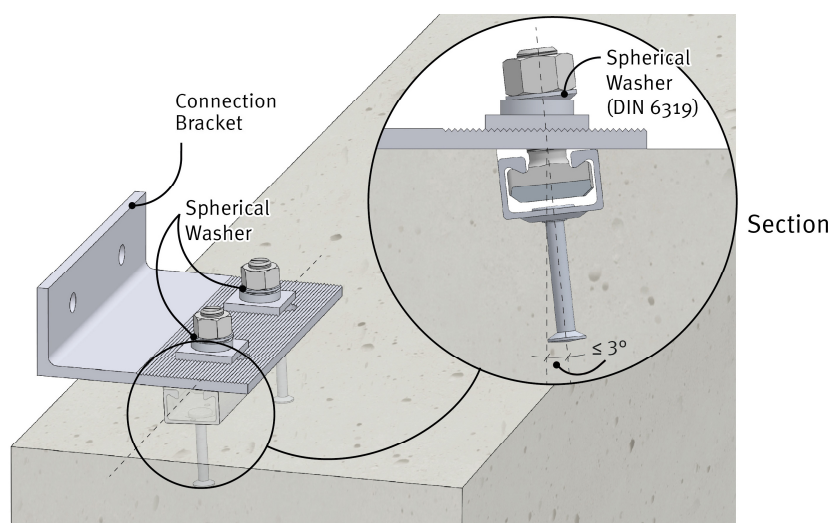
Obrázek 19

6.3 Mimo toleranci Postup při tolerancích (> 3 mm)

Pokud je kotevní kolejnice osazena s vyššími odchylkami, tedy většími než 3 mm, musí být přijata opatření, které zajistí, že šrouby budou dosedat do zámku horní pásnice celou svojí plnou plochou.

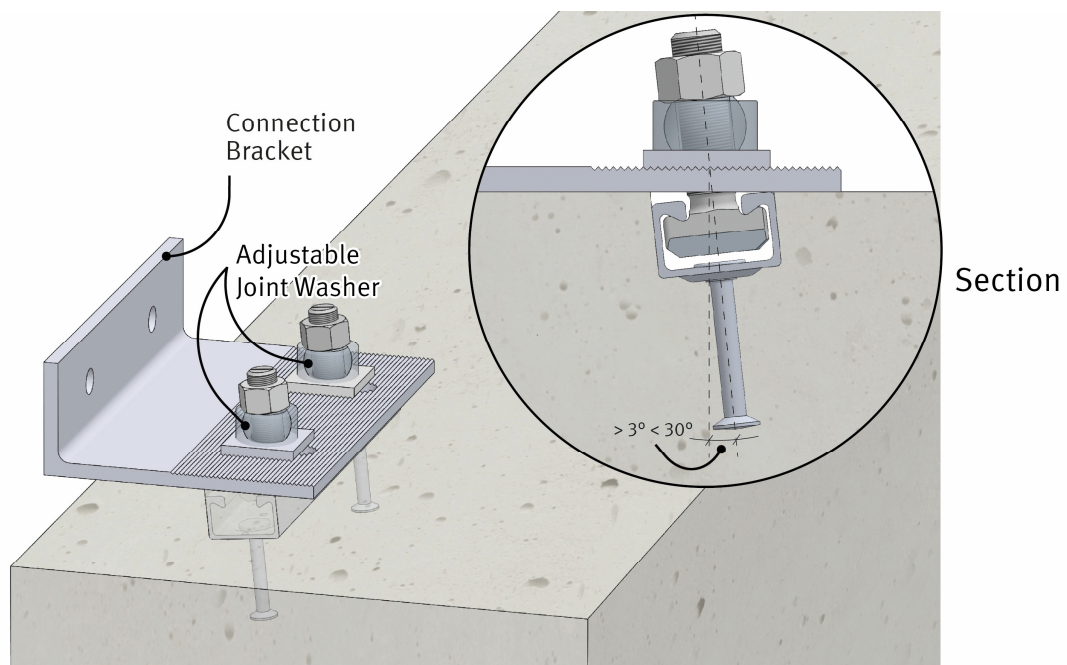
Šroub musí být při dotažení k upevňovanému prvku orientován kolmo ke kotevní kolejnici. Protože v ukázaném případě matice a podložka nespočívají správně na stavebním prvku, použije se klínová součástka nebo, jako alternativní řešení, vloží se kulová podložka, která zajistí dosednutí šroubu na stavební prvek i pod zmíněným náklonem. Následující náčrt ukazuje dva příklady:

Obrázek 20 ukazuje použití kulové podložky (DIN 6319), která může být použita pro malé úhlové odchylky (3 stupně).



Obrázek 20

Obrázek 21 ukazuje alternativní řešení se speciální kulovou vložkou, která kompenzuje jakoukoliv odchylku orientace šroubu mezi 3 a 30 stupni.

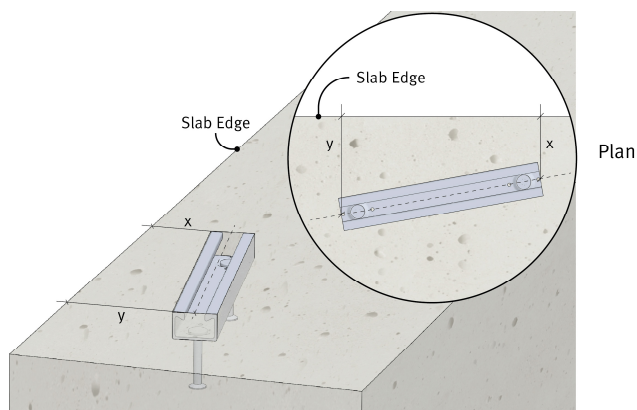


Obrázek 21

Příklad 7 – Kotevní kolejnice nejsou rovnoběžné s čelem desky

7.1 Popis

Příklad 7 ukazuje stav, kdy kotevní kolejnice nejsou rovnoběžné s okrajem desky (Obrázek 22).

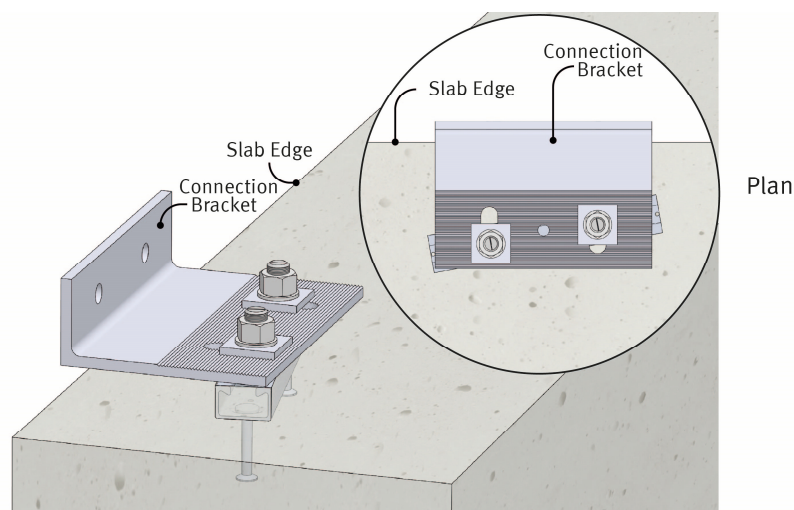


Obrázek 22

7.2 Tolerovatelné odchylky Postup při nepatrných tolerancích

Pokud vzdálenost k čelu desky nejbližšího konce kotevní kolejnice odpovídá minimální požadované vzdálenosti od okraje, nemá tato tolerance žádný vliv na únosnost kotevních kolejnic JORDAHL®. Rozhodnutí o nápravných opatřeních tedy spočívá na zákazníkovi.

Pro vyrovnání těchto odchylek poslouží např. štěrbinové otvory v upevnění stavebního prvku (Obrázek 23). Pokud je však vzdálenost kotevní kolejnice od čela desky menší a to i v jediném případě, musí se počítat s její sníženou únosností. Postup nápravy je uveden v Příkladu 4.



Obrázek 23

Prohlášení

Autor si vyhrazuje právo neodpovídat za aktuálnost, správnost, úplnost nebo kvalitu poskytovaných informací. Nároky za zodpovědnost autora, které se týkají hmotné nebo nehmotné povahy a které byly způsobeny použitím nebo zneužitím poskytnutých informací nebo použitím nesprávných a neúplných informací, jsou vyloučeny a to za předpokladu, že autor neprokázal úmyslnou nebo hrubou nedbalost. Veškerá návrhová opatření musí být koordinována s odpovědným stavebním inženýrem stavby.

Poradenství a servis

Specialisté společnosti JORDAHL

Chcete poradit s našimi produkty??

S specialisté společnosti JORDAHL jsou Vám k dispozici od pondělí do čtvrtka od 8:00 – 17:30 hod. Pátek 8:00 - 16:00 hod.

By email: experten@jordahl.de
By phone: +49 30 682 83-433