

## 7.2 Výplně zábradlí, teras, lodžii a balkonů z desek CETRIS®

Cementotřísková deska CETRIS® se pro vysokou odolnost vůči povětrnostním vlivům, ohni, mechanickému porušení užívá jako obkladový prvek v exteriéru. Kromě opláštění objektů je možné užít desku CETRIS® jako výplň zábradlí schodišť, balkonů, teras, lodžii apod. Aby nedošlo při porušení těchto konstrukcí k újmě na zdraví, popřípadě hmotným škodám je nutno tyto tenkostěnné a lehké konstrukce odzkoušet na zatížení rázem.

Bezpečnost a použitelnost výplní zábradlí na balkonech, terasách, lodžii se posuzuje podle normy ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Kritickou zkouškou je ověření spolehlivosti zábradelní výplně na účinky rázového zatížení. Při tomto testu musí výplň zábradlí odolat měkkému rázu s energií rázu dle tabulky.

Tato rázová zkouška slouží k prokázání bezpečnosti zábradelní výplně při nárazu osoby. Zkušební vzorek, který odpovídá reálnému provedení, je vystaven účinky nárazu zkušebního tělesa dopadajícího s požadovanou energií kolmo na povrch výplně. Měkký ráz představuje vak naplněný skleněnými kuličkami průměru 3 mm o celkové hmotnosti 50 kg.

Bod nárazu se volí do míst s nejmenší odolností výplně – nejčastěji střed výplně. Po nárazu je hodnocen stav výplně – mimo jiné nesmí dojít k vytvoření otvoru, kterým by prošla koule o průměru 76 mm, popřípadě nesmí vzniknout trhлина až k okraji výplně.

Užitná kategorie ploch podle EN1991-1-1	Stanovené použití	Hodnota energie rázu ( J )
A	Obytné plochy a plochy pro domácí činnosti	Min. 150
B, C, D, E	Kancelářské plochy Plochy, kde může docházet ke shromažďování lidí Obchodní plochy	Min. 250

### Doporučené a ověřené varianty řešení výplně zábradlí z desky CETRIS®

1) Výplň z desky CETRIS® tl. 14 mm, kotvená mechanicky (šrouby, nýty) k hlavnímu rámu

V této variantě je výplň – deska CETRIS® tl. min. 14 mm – k nosné konstrukci uchycena pomocí šroubů nebo nýtů. Nosný rám je vytvořen z ocelových profilů 40 × 40 × 4 mm, maximální vzdálenost svislých podpor je 625 mm.

Při tomto způsobu zabudování platí podobné zásady jako u fasádních obkladů. Vlivem tepelné roztažnosti kovu a smrštění desek CETRIS® vlivem změny vlhkosti, rozlišujeme dvojí zásady zabudování desek CETRIS® podle max. délky použitého formátu.

Rozměr do 1670 mm:

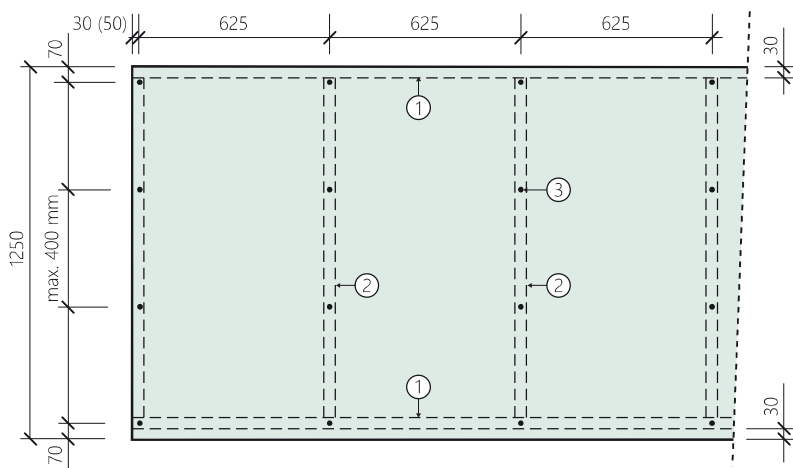
- desky se kladou se spárou min. šířky 5 mm
- v desce CETRIS® jsou předvrtané otvory o 5 mm větší, než je průměr použitého vrtu/šroubu/nýtu s tím, že jeden z otvorů (většinou v ploše uprostřed) je vždy předvrtán stejným průměrem jako vrt/šroub/nýt a jedná se o tzv. pevný bod. Jeho umístění je voleno dle velikosti a orientace desky
- pro kotvení se užívají šrouby s podložkou a těsnicí gumou – doporučený typ SFS SX 3/20 - 5,5 × 50 mm (svěrná tloušťka 20 mm) nebo nýty – doporučené typy: ETANCO nýt Alu/nerez otevřený 4,8 × 24 mm (svěrná tloušťka 20 mm), SFS AP 16-50210-S 5 × 21 mm (svěrná tloušťka 18 mm)
- poloha krajního šroubu / nýtu od svislé hrany je v rozmezí 30–50 mm, od vodorovné hrany 70–100 mm, maximální vzdálenost vrtů ve směru svislé podpory je 400 mm.

Rozměr nad 1670 mm:

- desky se kladou se spárou min. šířky 10 mm
- v desce CETRIS® jsou předvrtané otvory o 7 mm větší, než je průměr použitého vrtu/šroubu/nýtu s tím, že jeden z otvorů (většinou v ploše uprostřed) je vždy předvrtán stejným průměrem jako vrt/šroub/nýt a jedná se o tzv. pevný bod. Jeho umístění je voleno dle velikosti a orientace desky
- pro kotvení se užívají šrouby s podložkou a těsnicí gumou – doporučený typ SFS SX 3/20 - 5,5 × 50 mm (svěrná tloušťka 20 mm) nebo nýty – doporučené typy: ETANCO nýt Alu/nerez otevřený 4,8 × 24 mm (svěrná tloušťka 20 mm), SFS AP 16-50210-S 5 × 21 mm (svěrná tloušťka 18 mm)
- poloha krajního šroubu / nýtu od svislé hrany je v rozmezí 50 – 70 mm, od vodorovné hrany 70 – 100 mm, maximální vzdálenost vrtů ve směru svislé podpory je 400 mm. V případě, kdy není možné dodržet nutné minimální vzdálenosti od krajů, je možné celou svislou hranu desky CETRIS® ke svislé podpoře přilepit (např. lepidlem Den Braven Mamut Glue High Tack).



Nosná konstrukce a mechanické kotvení výplně zábradlí – deska CETRIS® tl. 14 mm



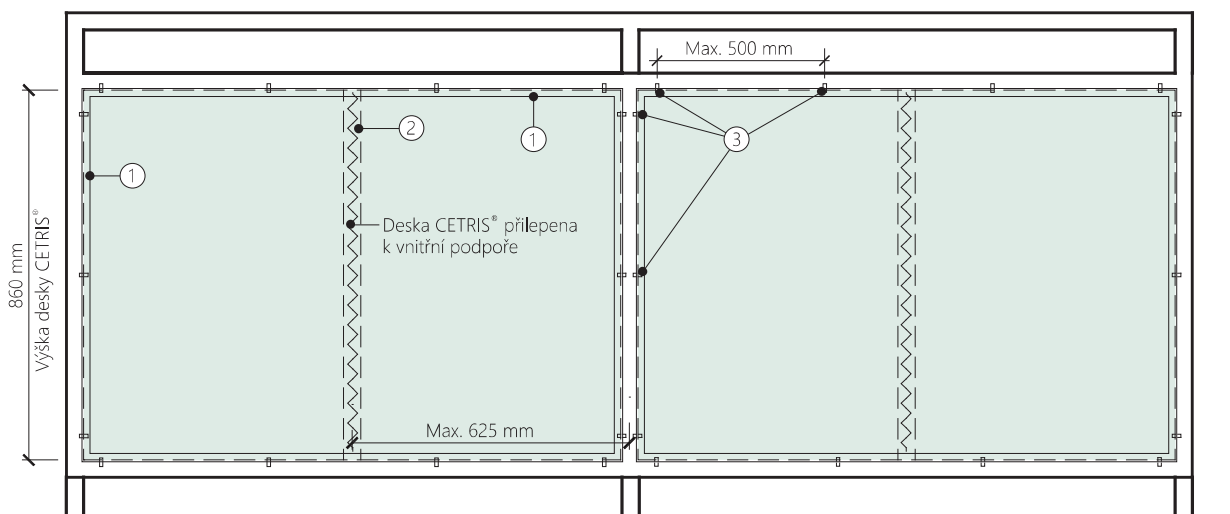
- 1 vodorovný profil (osová vzdálenost max. 1250 mm)
- 2 svislý profil (osová vzdálenost max. 625 mm)
- 3 šroub s podložkou a těsnící gumou

2) Výplň z desky CETRIS® tl. 16 mm (popř. 10 mm) – fixována v obvodové liště a přilepena k vnitřním výztuhám

Deska CETRIS® tvořící výplň zábradlí je po celém obvodu olištována – vložena do F lišty (profilu) s dilatací u okraje v šíři 3 – 5 mm. Takto upravená je deska osazena do obvodového rámu se svislými výztuhami. Po obvodě je F lišta s rámem snýtována (max. odstup 500 mm), k vnitřní svislé výztuze je deska CETRIS® přilepena lepidlem DenBraven Mamut Glue High Tack. Z pohledových stran není tedy patrný žádný viditelný kotevní prostředek.

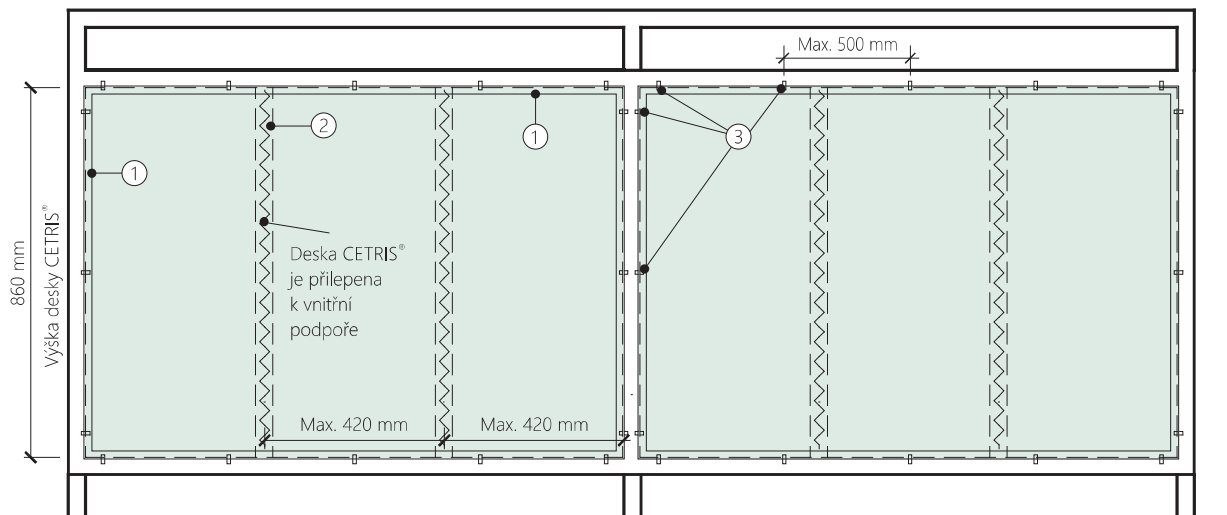
Při použití desky CETRIS® tl. 16 mm je maximální přípustný odstup svislých vnitřních výztuh 625 mm. Vhodným typem obvodové lišty je F profil PROAL 74009.

- 1 Hliníkový F-profil (PROAL 74009 – pro desku tl. 16 mm)
- 2 Svislá výztuha 40×25×4 mm
- 3 Nýty – spojení F-profilu s rámem



Při použití desky CETRIS® tl. 10 mm je maximální přípustný odstup svislých vnitřních výztuh 420 mm. Vhodným typem obvodové lišty je F profil PROAL 74008.

- 1 Hliníkový F-profil PROAL 74008 – pro desku tl. 10 mm
- 2 Svislá výztuha 40×25×4mm
- 3 Nýty – spojení F-profilu s rámem



250 J Všechny tyto varianty byly úspěšně atestovány na vyšší hodnotu energie nárazu – tj. 250 J, jsou tedy vhodné pro všechny třídy použití.

## 7.3 Zavěšené podhledy – podbití přesahu střech

K obložení vodorovných konstrukcí – zavěšených podhledů – je ve velké míře užívána cementotřísková deska CETRIS®. Pro různá prostředí a různý vzhled se liší podmínky kotvení desek i jejich typ úpravy.

Volba typu desky

Pro opláštění konstrukcí v exteriéru je možno užít základní desku CETRIS® BASIC, PROFIL, INCOL, které je možné před montáží povrchově upravit, nebo některou z desek CETRIS® s již provedenou povrchovou úpravou – FINISH, PROFIL FINISH, LASUR, PROFIL LASUR, DEKOR. Pro opláštění konstrukcí v interiéru a v exteriéru pod kontaktní zateplovací systém se používá základní deska CETRIS® BASIC nebo deska se základním akrylátovým podnátěrem CETRIS® PLUS.

Typ podpory

- Jednosměrný rošt z dřevěných latí, šířky min. 50 mm. Pokud vychází latě na styk – spáru dvou desek, je nutno použít latě min. šířky 80 mm, popř. použít dvě latě 50 mm vedle sebe
- Plechové pozinkované profily CD. Pokud vychází profil na styk – spáru dvou desek, je nutno použít dva profily vedle sebe

Volba tloušťky desky, vzdálenost podpor

Tyto dva parametry spolu vzájemně souvisí, pro opláštění platí zásady jako pro fasádní obklad, pouze je vzhledem k vodorovné poloze snížena maximální vzdálenost vrutů, a to na 1/2 rozpětí podpor. Kvůli hmotnosti obkladové desky se užívají desky CETRIS® tl. 8-10-12 mm.

