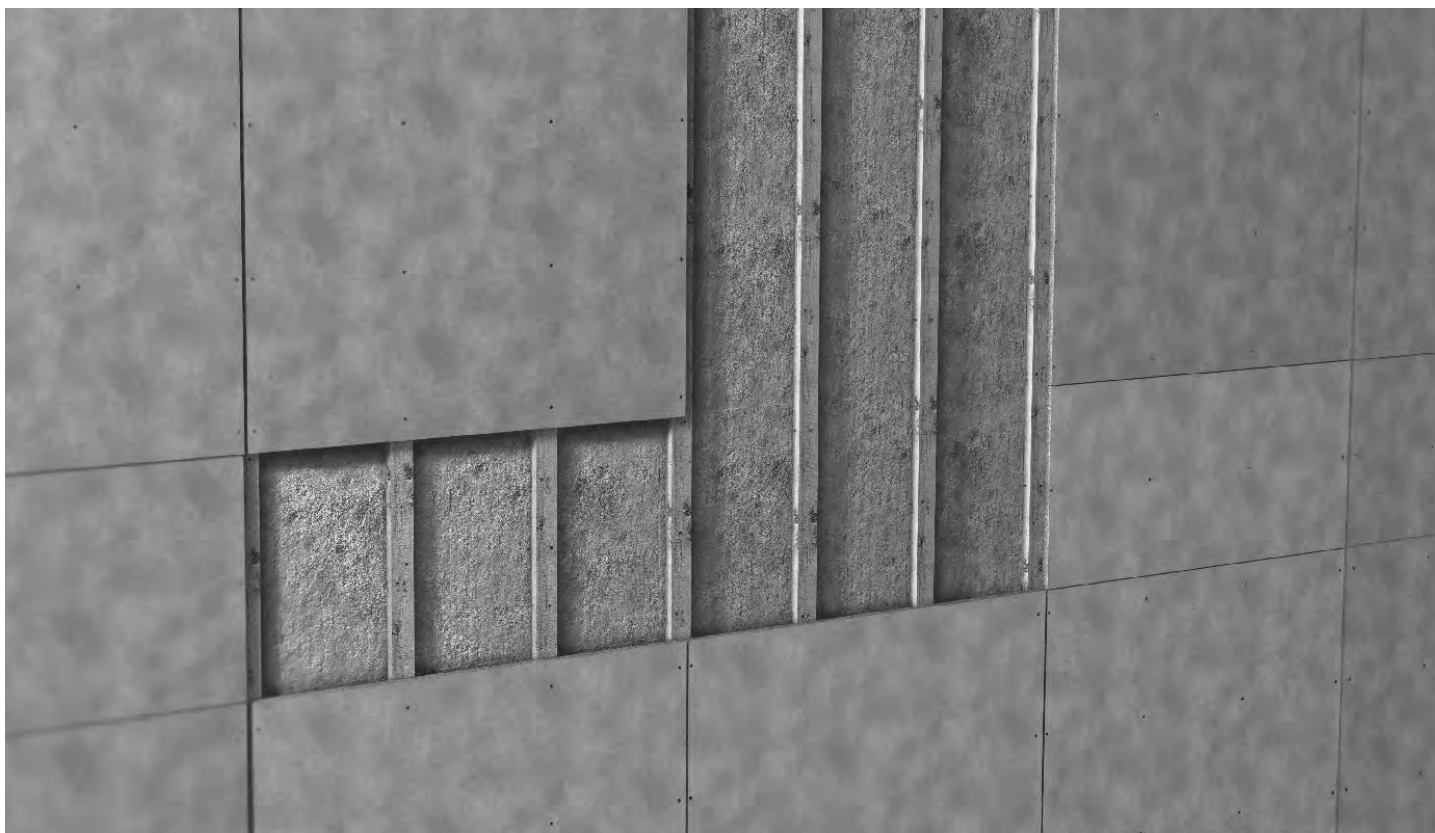

Obklady stavebních konstrukcí

Odvětrané fasády CETRIS	7.1
Výplně zábradlí, teras, lodžii, balkonů z desek CETRIS®	7.2
Zavěšené podhledy - podbití přesahu střech z desek CETRIS®	7.3
Opláštění spodní části stavby (soklu) - deskami CETRIS®	7.4

7.1 Odvětrané fasády CETRIS

V dnešní době se kromě zlepšených tepelně izolačních vlastností staveb klade stále větší důraz na ochranu zdiva proti vlhkosti, bojuje se proti hluku a je viditelná snaha zlepšit estetický vzhled objektů. V obytných a administrativních budovách, ve kterých trávíme až 90 % času, je ve vnitřních vytápěných prostorách relativní vlhkost kolem 60 %. Vlhkost je tlačena k vnějšímu povrchu zdiva, kde vodní páry kondenzují. Pokud se brání úniku vodních par např. nalepením keramického obkladu, hromadí se páry ve zdivu. Tepelná vodivost zdiva se zvyšuje, voda ve zdivu zmrazne, tím zvětšuje svůj objem a poškozuje omítku. V interiérech pak mohou vznikat plísně. Optimálním řešením těchto problémů je použití předsazených odvětraných obkladů konstrukcí.



7.1.1 Možnosti využití odvětraných fasád CETRIS

Odvětrané fasády jsou jednou z možností využití cementotřískových desek CETRIS® ve stavebnictví pro ochranu obvodových konstrukcí před účinky povětrnosti pro novostavby, rekonstrukce rodinných domů, administrativních, občanských, průmyslových a zemědělských objektů. Funkční a elegantní provětrávané fasády z desek CETRIS® splňují vysoké požadavky na kvalitu, estetiku, funkčnost a životnost. Odvětraná fasáda může být doplněna tepelnou izolací.

Popis odvětrané fasády:

Odvětraná fasáda je nedílnou součástí obvodové konstrukce a proto se musí konstrukce posuzovat jako celek z hlediska statického, v případě dodatečného zateplení i tepelně technického.

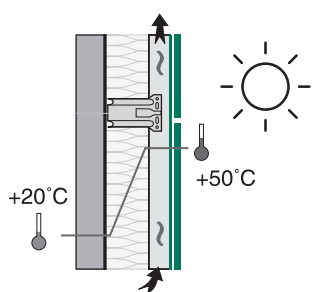
- Nosná konstrukce – zajišťuje vložení tepelné izolace a upevnění fasádního obkladu k nosné stěně objektu
- Tepelná izolace – vrstva tepelně izolačního materiálu připevněna k vnějšímu líci obvodové konstrukce objektu
- Fasádní obklad – chrání nosnou konstrukci a tepelnou izolaci před povětrnostními vlivy a zároveň vytváří estetický vzhled objektu

7.1.2 Výhody odvětraných fasád CETRIS

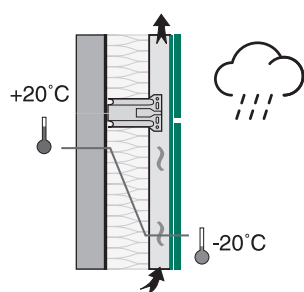
- Tepelná izolace v zimě – optimální návrh tloušťky tepelné izolace ve spojení s odvětranou vzduchovou vrstvou zajistí minimální spotřebu tepelné energie na vytápění domu
- Tepelná izolace v létě – tepelný útlum fasády sníží v létě přehřívání interiéru způsobené slunečním zářením
- Zavěšená fasáda – zavěšená fasáda účinně chrání před přímými účinky povětrnosti a udrží tak tepelnou izolaci a zeď dokonale suchou
- Difúze vodní páry – odvětraná fasáda příznivě ovlivňuje difúzi vodních par v konstrukci a umožňuje tak optimální vlhkovostní režim jak ve zdi tak i v tepelné izolaci, popř umožňuje vysušování zdi. Komínový efekt proudícího vzduchu mezi vnitřním pláštěm a tepelnou izolací zajišťuje neustálý odvod vodních par
- Zvuková izolace – tepelná izolace z minerálního vlákna působí také jako izolace zvuková a rozhodujícím způsobem přispívá k ochraně před vnějším hlukem
- Fasádní obklad – obkladový prvek z desek CETRIS® je prvek mnoha možností kombinace rozměrů, tvarů, povrchů a barev a zajistí dokonalé ztvárnění požadavků na architekturu fasády
- Konstrukce eliminuje případné nerovnosti stávající zdi. Je umožněna snadná výměna jednotlivých prvků fasády
- Konstrukce jsou prováděny suchým způsobem montáže, čímž je umožněno provádět práce po celý rok

Odvětrané fasády s deskami CETRIS® na nosné konstrukci jsou systémy, které spolu se stávající nosnou konstrukcí vytvoří novou obvodovou konstrukci, která plně vyhovuje všem funkčním, tepelně technickým, statickým a architektonickým požadavkům při zachování dostatečné životnosti. Navíc poskytují teplo a sucho a jsou tak základem pro pohodu bydlení.

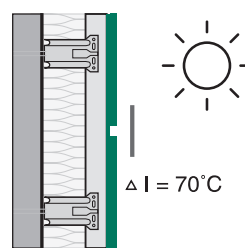
tepelná zátěž



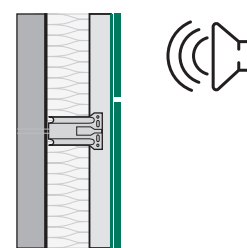
tepelný odpor



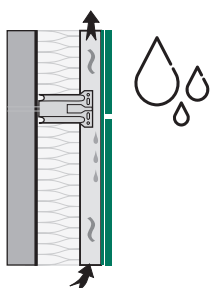
snížení roztažnosti



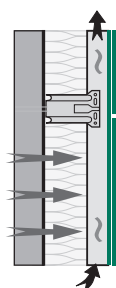
zvuková izolace



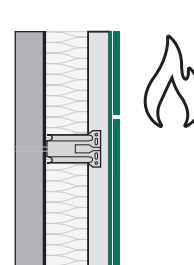
odolnost
proti vlhkosti



difúze
vodních par



odolnost
proti ohni



7.1.3 Způsob uložení desek CETRIS® na konstrukci

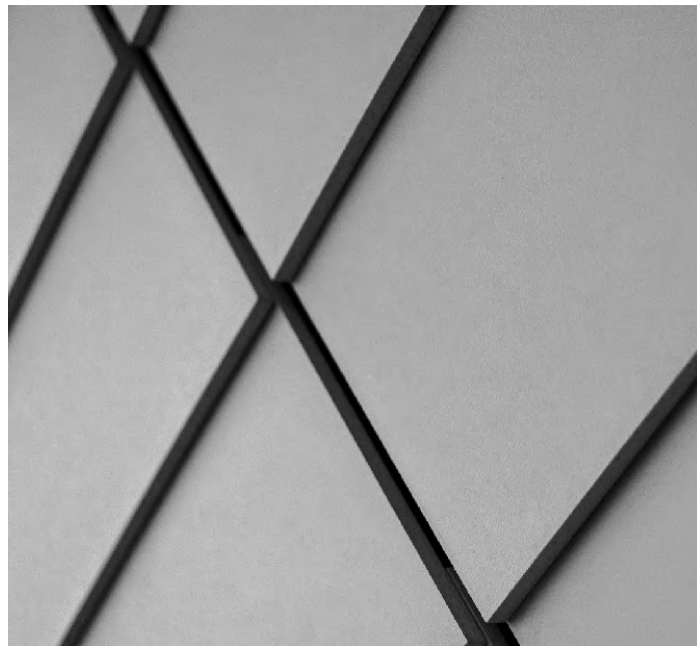
1) CETRIS® VARIO

desky s přiznanou vodorovnou a svislou spárou mezi jednotlivými fasádními prvky



2) CETRIS® PLANK

desky s přeloženou vodorovnou spárou (přiznaná pouze svislá spára)



7.1.3.1 Uložení desek - CETRIS®VARIO

Doporučené tloušťky cementotřískových desek CETRIS® pro odvětrané fasády jsou 10 a 12 mm. Pro obklad soklů je možno dodat i desky větších tloušťek. Desky CETRIS®, pro uložení s přiznanou spárou VARIO, lze dodat v rozměrech maximálně 1 250 × 3 350 mm. Desky mohou být opatřené předvrtanými otvory o průměru 10 mm (při maximálním rozměru do 1 600 mm mohou být desky předvrtané na průměr 8 mm) při použití vrtu o průměru 5 mm. Desky je možno dodat i rozměrově upravené, minimální rozměr fasádní desky je 300 × 300 mm. Vrtání otvorů a rozpětí nosných podpor musí odpovídat technologickému předpisu. Připevnění desek na nosnou konstrukci musí umožnit posuv způsobený objemovými změnami fasádních desek. Jednotlivé fasádní prvky je nutno klást se spárami min. 5 mm při rozměru prvku do 1600 mm a min. 10 mm při maximálním rozměru 3 350 mm. V případě dodatečného zhotovení otvorů při uložení VARIO musí být průměr otvoru 10 mm (při maximálním rozměru do 1600 mm postačí průměr 8 mm) při použití vrtu o průměru 5 mm.

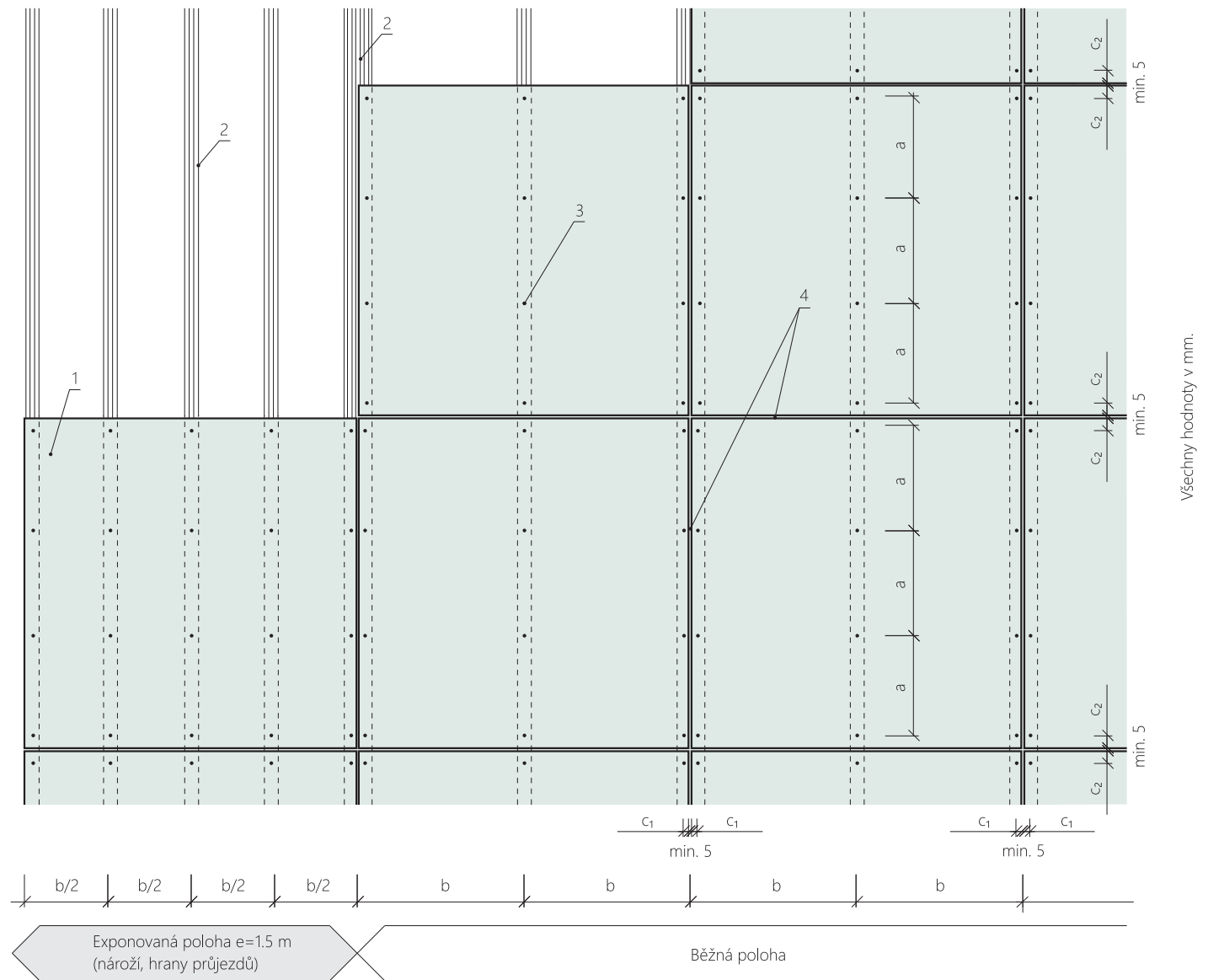
Tabulka kotvení VARIO

Tl. desky (mm)	Odstup vrtů a (mm)	Odstup podpor b (mm)	Vzdálenost vrtů od svislé hrany c ₁ (mm)			Vzdálenost vrtů od vodorovné hrany c ₂ (mm)
			dřevo	pozink	hliník	
8	< 400	< 420				
10	< 500	< 500				
12	< 500	< 625	>25 <50	>30 <50 >50 <70*	>50 <70	>70 <100
14	< 550	< 625				
16	< 550	< 700				

* Platí při kladení desek CETRIS® s vodorovným rozměrem > 1875 mm

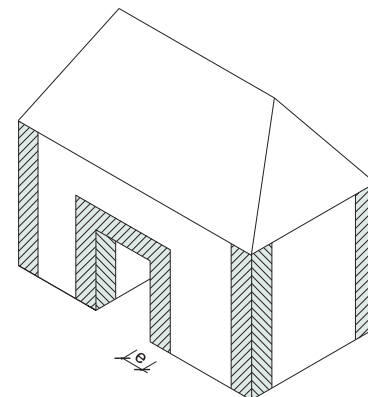
Poznámka: Uvedené hodnoty platí pro výšku objektu max. 30 m. V případě opláštění objektu o větší výšce pomocí desek CETRIS® kontaktujte výrobce.





$e = 1,5 \text{ m}$

- 1 cementotřířsková deska CETRIS®
- 2 svislé podpory – nosná konstrukce
- 3 šrouby pro připevnění desek CETRIS®
- 4 spáry mezi deskami CETRIS®



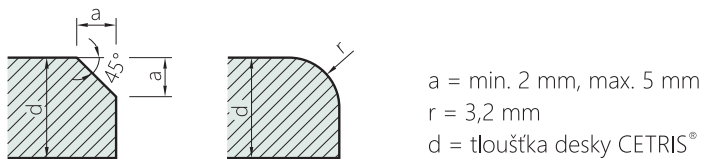
Exponovaná poloha hrany objektů, otvorů, průchodů a průjezdů v objektech.

7.1.3.2 Uložení desek CETRIS® PLANK

Cementotřískové desky CETRIS® pro uložení PLANK se dodávají v šířce 300 nebo 200 mm, v doporučené délce maximálně 1875 mm (pro tl. 12 mm). Desky jsou opatřené předvrtanými otvory o průměru 8 mm (posuvné – krajní) a průměru 1,2násobku průměru vrtu (vnitřní otvory). Vrtání otvorů a rozpětí nosných podpor musí odpovídat technologickému předpisu, viz následující tabulka. Připevnění desek na nosnou konstrukci musí umožnit posuv způsobený objemovými změnami fasádních desek.

Jednotlivé fasádní prvky je nutno klást se spárami min. 5 mm. Desky CETRIS® pro překládané uložení PLANK mohou být dodávány se sraženou spodní hranou pod úhlem 45° nebo fázovaně půlkulatou frézou $r = 3,2$ mm (neplatí pro desky CETRIS® PROFIL ve všech modifikacích).

Sražení hrany, zaoblení hrany u desek CETRIS® při uložení PLANK

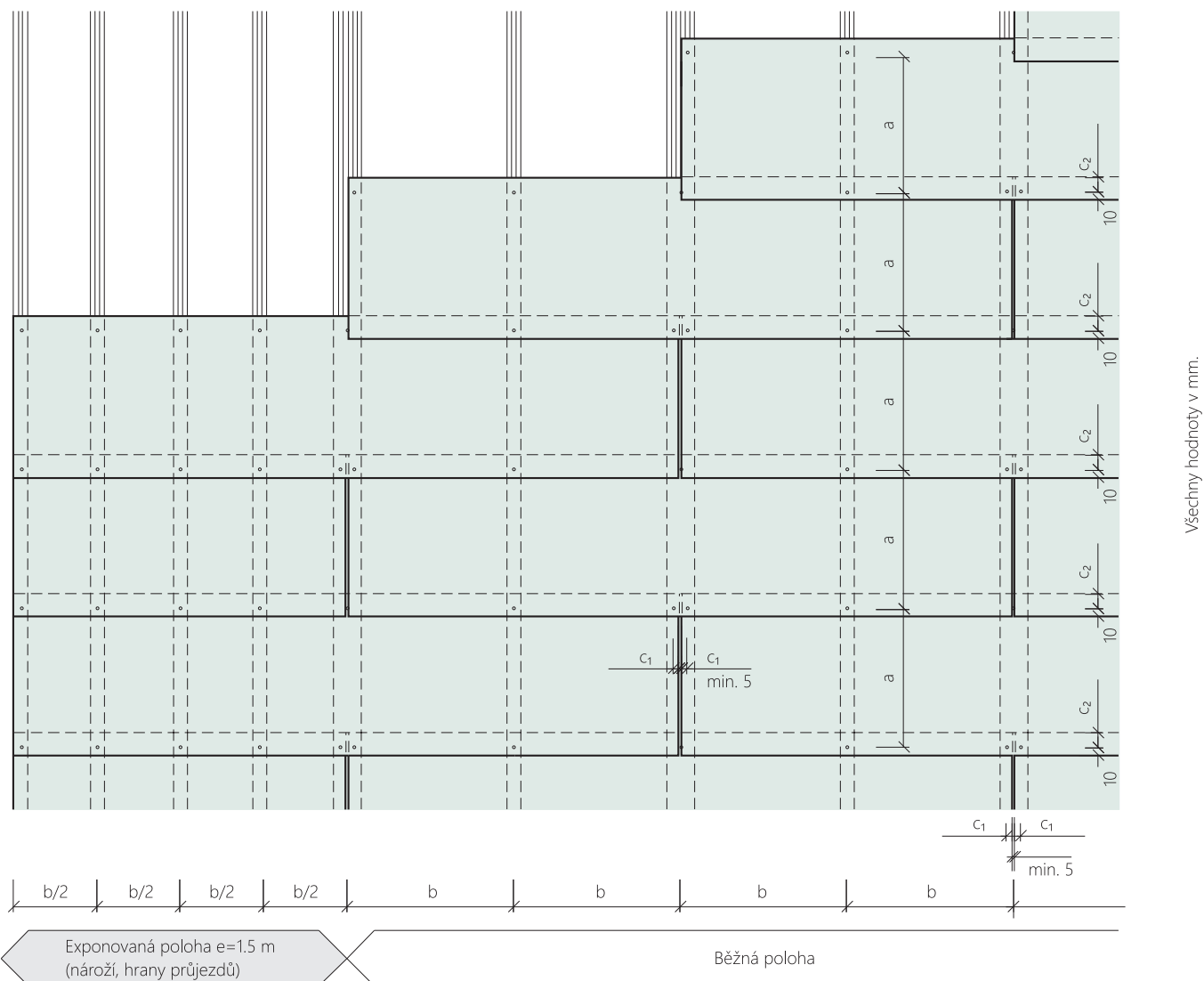


Tabulka kotvení PLANK							
Tl. desky (mm)	Odstup vrtů a (mm)	Odstup podpor b (mm)	Vzdálenost vrtů od svislé hrany c_1 (mm)			Vzdálenost vrtů od vodorovné hrany c_2 (mm)	Max. délka desek (mm)
			dřevo	pozink	hliník		
8	< 400	< 420	>35 <50			min. 40	1260
10	< 400	< 500					1500
12	< 400	< 625					1875
14	< 400	< 625					1875
16	< 400	< 700					2100

Poznámka: Uvedené hodnoty platí pro výšku objektu max. 30 m. V případě opláštění objektu o větší výšce z desek CETRIS® kontaktujte výrobce.

Upozornění: Doporučená maximální délka desky CETRIS® pro uložení PLANK je rovna trojnásobku rozpětí pomocných svislých profilů (latí) – tj. při tloušťce desky 10 mm max. 1500 mm a při tl. desky 12 mm max. 1875 mm.

Schéma uložení desek CETRIS® PLANK

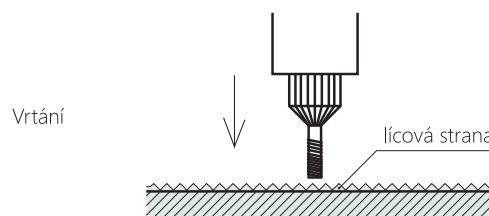
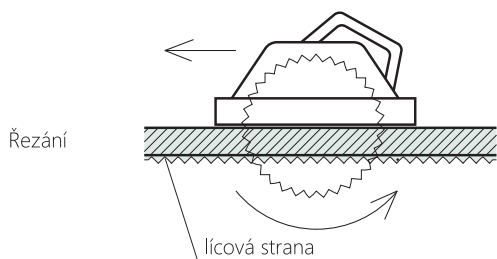


7.1.4 Opracování fasádních desek CETRIS®

Cementotříškové desky CETRIS® je možno libovolně řezat okružní pilou s kotoučem opatřeným tvrdokovem. Pro čistý a rovný řez je nutno použít vodící lištu a desky řezat z rubové strany, nedojde tak k poškození lícové – upravené plochy. Ihned po opracování desek s povrchovou úpravou je nutné hranu zbavit prachu a opatřit nátěrem.

Předvrtání otvorů se provádí vrtačkou bez přiklepu na pevné podložce. Pro vrtání se doporučuje použít vrták na kov. Vrtáme zásadně z lícové plochy.

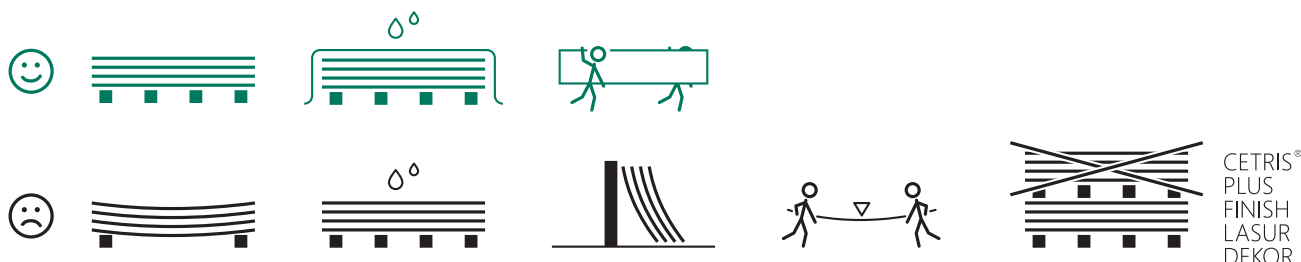
Opracování desek CETRIS® s povrchovou úpravou



7.1.5 Balení a skladování fasádních desek CETRIS®

Cementotříškové desky CETRIS® se dodávají na přepravních dřevěných podložkách, zabalené do ochranné fólie. Jednotlivé desky CETRIS® FINISH, CETRIS® PROFIL FINISH a LASUR DEKOR jsou odděleny měkčenou fólií,

kteřá brání poškození desek během transportu. Desky musí být skladovány v zabaleném stavu na stabilním a pevném podkladě v suchém prostředí, které je chráněno před deštěm a prachem.



7.1.6 Složení odvětrané fasády z desek CETRIS®

1) Podkladní konstrukce

Podkladní konstrukce musí splňovat veškeré požadavky příslušných technických předpisů pro tyto konstrukce předepsaných (ČSN, stavebních a technických osvědčení, technologické postupy). Jedná se zejména o jejich homogenitu, soudržnost, požadavky na pevnost a rovinatost jak místní tak celkovou. Příslušné pevnosti podkladů jsou dány požadavky jednotlivých výrobců kotevní techniky a jejich předpisy pro navrhování konkrétních kotevních prvků.

2) Tepelná izolace

V případě, že je požadována, doporučujeme užívat hydrofobizované desky z minerálních vláken typu WV dle DIN 18165, s platným národním certifikátem. Doporučená klasifikace reakce na oheň dle EN 13 501-1 je A1, respektive A2. Minimální tloušťka desek je dána výrobním programem jednotlivých výrobců a požadavky na zajištění tepelného odporu izolační vrstvy (tepelné technickým výpočtem).

Doporučené druhy minerálních desek				
Výrobce, kontakt	Produkt	Faktor difúzního odporu μ	Součinitel tepelné vodivosti λ	Třída reakce na oheň
Saint-Gobain Insulations, www.isover.cz	ISOVER FASSIL	1,4	0,035 W/mK	A1
	ISOVER MULTIMAX		0,030 W/mK	
Rockwool International a.s., www.rockwool.cz	AIRROCK ND	1,0	0,035 W/mK	
	VENTI MAX		0,034 W/mK	

Připevnění izolačních desek je provedeno talířovými hmoždinkami v délkách dle pokynů výrobce. Minimální počet hmoždinek na m^2 je dán pokyny výrobců minerálních desek.

3) Vzduchová mezera

Vzduchová mezera zajišťuje odvod atmosférické vlhkosti a vlhkosti vnesené deštěm a sněhem do otevřeného systému spárami, zajišťuje odvod vlhkosti difundující z podkladní nosné konstrukce.

V letním období příznivě působí vzduchová mezera jako zábrana proti vzrůstu teplot v nosné podkladové konstrukci. Kondenzování vlhkosti v odvětrávaném prostoru závisí především na intenzitě objemového proudění a na rychlosti větracího proudu. Minimální rozměr vzduchové mezery je 25 mm, max. 50 mm.

4) Větotěsná pojistná hydroizolace

Základní funkce těchto membrán je zajistit větotěsnost a omezit pohyby vzduchu z/do tepelné izolace. Další funkcí těchto membrán je zamezit vniknutí vody a účinný odvod vodních par.

V mezeře mezi lamelami a tepelnou izolací jsou nejčastějšími projevy pohybu vzduchu uvnitř odvětrávané fasády vznikající komínový efekt a vítr. Díky tomuto pohybu dochází k ztrátám tepelné energie prouděním – teplo je vysáváno z tepelné izolace. Stejně tak se do tepelné izolace mohou dostávat mechanické částice jako např. prach, který může časem vlhnout a negativně ovlivňovat vlastnosti tepelné izolace. Voda se může do konstrukce zavěšené fasády dostat různými způsoby (deštěm, gravitací atd.). Vhodným produktem je DuPont™ Tyvek® Fasáda – větotěsná a vysoce paropropustná membrána. Membrána se pokládá přímo na povrch tepelně izolačního materiálu, kotví se talířovými hmoždinkami. V místech průniku kotev, talířových hmoždinek membránou a překrytí membrány se spojuje systémovou páskou Tyvek®.

5) Nosný rošt dřevěný

Nosná konstrukce

Nosná kostra je tvořena roštem z dřevěných latí a prken. Latě a prkna jsou zhotoveny z kvalitního smrkového řeziva, vysušeného na maximálně 12 % vlhkosti. Takto vysušené dřevo se naimpregnuje vhodným prostředkem proti plísním a hnilobě.

Primární – vodorovný – rošt

Ve skladbě se používá, jedná-li se zároveň o dodatečné zateplení. Tloušťka odpovídá tloušťce izolace (max. 60 mm), minimální šířka je 50 mm. Rozměry, kotvení a rozteče latí určí projektant na základě statického a tepelně technického posouzení obvodové konstrukce.

Sekundární – svislý – rošt

Tvoří odvětrávací mezery mezi fasádním pláštěm a zároveň nosnou konstrukci pro fasádní desky. Tloušťka latí je závislá na rozmístění latí primárního roštu a zároveň je třeba dodržet nutný profil odvětrávací mezery – min. průřez má mít 250 cm²/m a max. 500 cm²/m. To znamená min. vzdálenost vnitřního líce fasádní desky od tepelné izolace nebo nosné zdi objektu min. 25 a max. 50 mm.

Latě připevňujeme k primárnímu roštu v roztečích dle typu fasádního obkladu. Šířka latí ve styku dvou fasádních prvků je min. 80 mm, mezilehlé latě mají šířku 50 mm.

Rozsah použití odvětrávané fasády na dřevěné a kombinované (dřevo+pozink,hliník) nosné konstrukci je omezen požárními předpisy. Při návrhu podkladní konstrukce je nutno postupovat podle ČSN 73 0810, ČSN 73 0804 a ČSN 73 0802.



6) Nosný rošt kovový

Nosná konstrukce pro fasádní desky CETRIS® může být vytvořena z hliníkových nebo pozinkovaných profilů uchycených do kotev. Na trhu je několik typů nosné konstrukce pro odvětrávané fasády, např. SPIDI, LA CENTRUM, DEKMETAL, ETANCO, ILTEGRO, KNAUF INSULATION.

7) Desky CETRIS®

- bez povrchové úpravy - CETRIS®BASIC, CETRIS®PROFIL, CETRIS®INCOL
- s povrchovou úpravou – CETRIS®FINISH, CETRIS®LASUR, CETRIS®PROFIL FINISH, CETRIS®PROFIL LASUR, CETRIS®DEKOR

Fasádní cementotřískové desky CETRIS® splňují svými technickými vlastnostmi požadavky evropského předpisu ETAG 034-1 a jsou pro ně vydána evropská technická schválení ETA-14/0196.

Upozornění: povrch desek bez povrchové úpravy není barevně jednotný (vápenný výkvět), reklamace ze vzhledových důvodů proto nemohou být akceptovány.



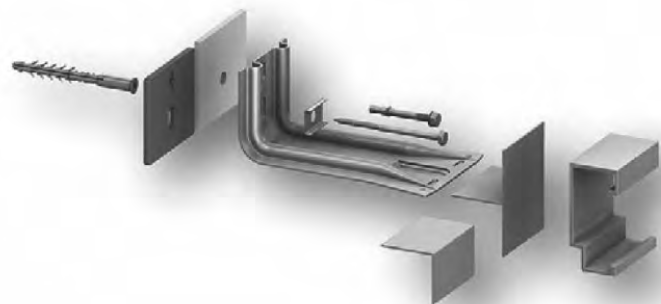
7.1.6.1 Nosné rošty

Nosná konstrukce SPIDI

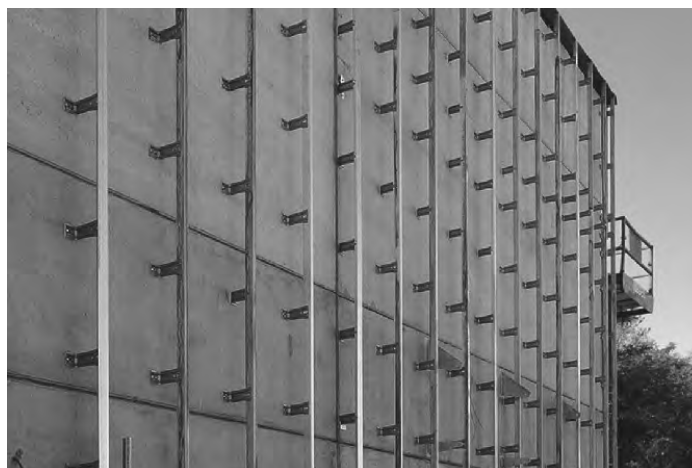
Certifikované nosné systémy pro odvětrávané fasády SPIDI, popřípadě SPIDImax jsou provedeny z hliníku nebo oceli s protikorozní úpravou. Celá konstrukce je díky složení odolná proti korozi a agresivnímu prostředí. Stabilita nosné konstrukce z hlediska teplotního zatížení je dána systémem pevných bodů a kluzných uložení (předvrtané kruhové a oválné otvory v prvcích SPIDI pro upevnění nosných profilů). Základní nosné prvky SPIDI s konstrukční délkou 60 – 300 mm umožňují díky spojení s vertikálními nosnými profily systémem drážka-péro vyrovnání nerovností podkladových konstrukcí v rozsahu do 35 mm v rovině kolmé k základní referenční rovině.

Složení nosné konstrukce SPIDI

- upevňovací prvek SPIDI – kotva
- nosný profil tvar L nebo T, případně speciální profil
- připevňovací prvky (rozpěrky, talířové přichytky)
- spojovací prvky (vruty, šrouby, nýty)
- kompletizační prvky (lišty, perforované profily, kryty nýtů, podkladní pásy)



Technický servis v oblasti návrhu, dodávky a montáže nosné konstrukce zajišťuje dodavatel ISODOM, a.s. - www.isodom.cz



Nosná konstrukce LA centrum

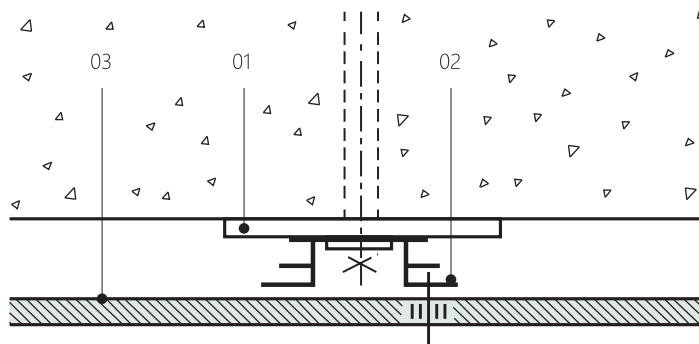
Systém LA centrum nabízí šest různých konstrukčních variant nosné konstrukce pro fasádní desky. Nosné rošty jsou na bázi hliníku, slitin a korozivzdorné oceli. Nadstandardní vyložení od 30 do 400 mm.

Svislé nosníky – profily speciálního tvaru z hliníkových slitin. Prvky upevňovací, drobné úchytné i spojovací materiál z hliníku, jeho slitin a korozivzdorné oceli.

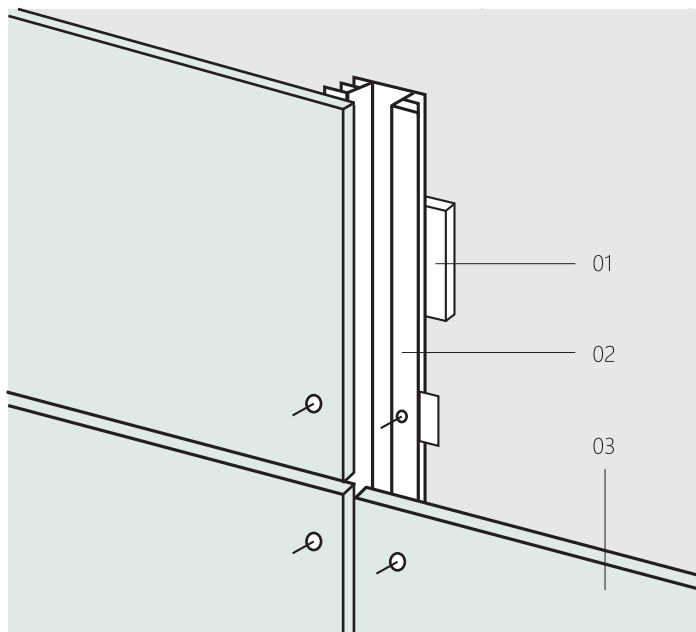
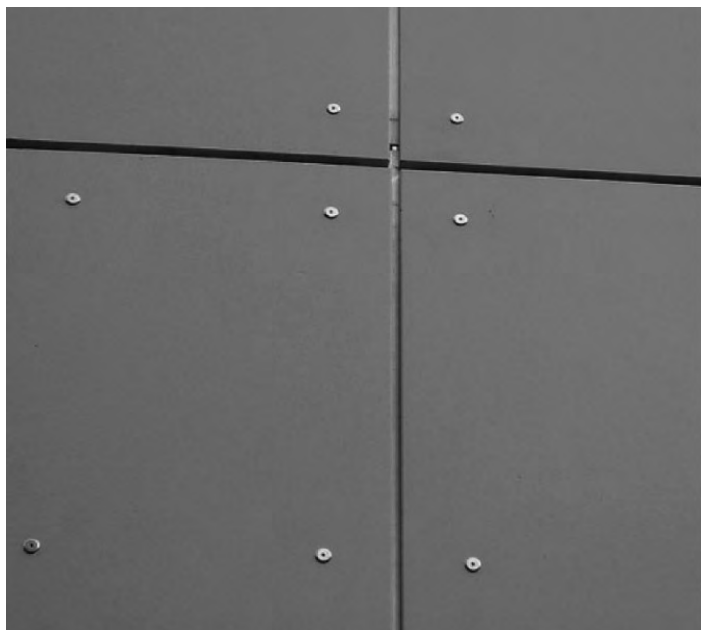
Pro uchycení fasádních cementotřískových desek CETRIS® jsou vhodné systémy LA-KV1 a LA-LV1.

Nosný rošt LA-KV1 je výjimečně úspornou variantou roštů kovových. Ploché nosníky speciálního průřezu omega se kladou svisle po cca 600 mm a přes stavitelné podložky se kotví přímo k podkladu. Umísťují se v místě spar obkladu a jako mezilehlé. Pevné a kluzné ukotvení zajišťuje dilatace nosníků. Svislé nosníky jsou jednotné šířky. V místě svislých spar mohou být rozšířeny pevně vetknutými křídélky. Rošt LA-KV1 je tenkovrstvou alternativou roštu LA-LV1.

Tloušťka provětrávané fasády LA-KV1 je identická s tloušťkou klasických lepených obkladů nebo omítek. Včetně nosného roštu již od 28 mm do cca 60 mm. Narůstá jen nerovnostmi podkladu a tloušťkou obkladových desek. Vertikálně průběžná ventilační vzduchová mezera za deskami je vždy zachována. Má tloušťku nejméně 20, běžně 30 a více mm.



- 01 podložka
- 02 nosník KV
- 03 fasádní deska CETRIS®



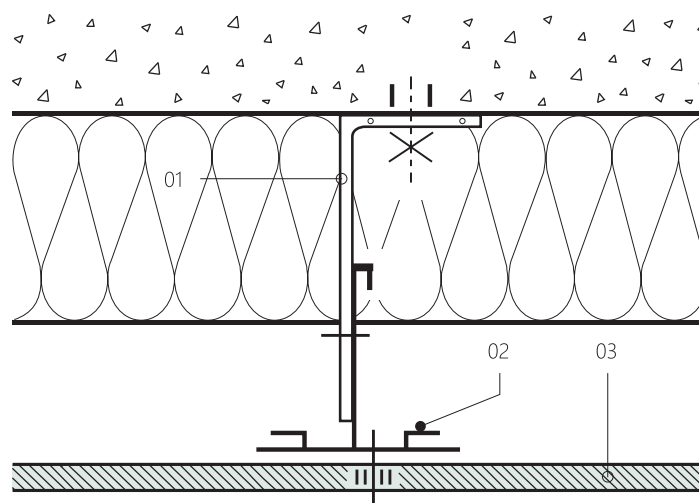
Nosný rošt LA-LV1 tvoří svislé nosníky speciálního průřezu T, kladené v odstupech max. 625 mm (platí pro tloušťku desek 12 mm). Osazují se v místě spar obkladu a jako mezilehlé. K podkladu jsou ukotveny konzolami různého provedení, dle vyložení obkladu a montážních požadavků. Konzoly se vyrábí v rozměrových řadách. Takto lze plynule vyrovnat obklad jakékoliv tloušťky. Dilatace nosníků jsou zajištěny pevným, kluzným či kyvným připojením ke konzolám. Nosníky jsou jednotné šířky. Dle potřeby kotvení desek se rozšiřují křídélky vetknutými do štěrbin v okrajích nosníků.

Uchycení obkladových desek je kombinací pevných a kluzných spojů. Umožňuje plošnou dilataci desek nezávislou na dilataci nosného roštu. Desky jsou k nosníkům nebo křídélkům upevněny trhačnými nýty s velkou hlavou přes otvory předvrtané v deskách. Otvory kluzných spojů jsou většího průměru.

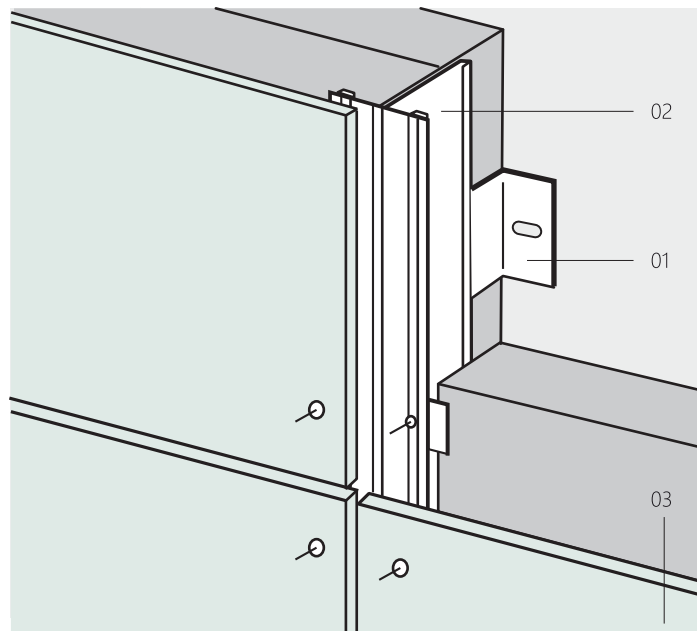
Tloušťka provětrávané fasády LA-LV1 je součtem tlouštěk všech jejích vrstev. Zahrnuje také nezbytný prostor na rektifikaci a ventilační vzduchovou mezeru za deskami. Ta je vertikálně průběžná, minimální tloušťky 30 mm. Nahoře a dole je zakončena ventilačními štěrbinami. Celková tloušťka provětrávané fasády LA-LV je od 65 do 400 a více mm.

Technický servis v oblasti návrhu, dodávky a montáže nosné konstrukce zajišťuje dodavatel THERMOSOLUTIONS s.r.o.

www.thermosolutions.cz



- 01 konzola
- 02 nosník LV
- 03 fasádní deska CETRIS®



Nosná konstrukce DEKMETAL

Montáž fasádního systému z nosné konstrukce DEKMETAL můžeme rozdělit do několika následujících fází:

- vytvoření vodorovného roštu
- montáž tepelné izolace
- připevnění difúzní fólie
- montáž svislých profilů
- montáž vlastního fasádního obkladu včetně řešení detailů

Postup v prvních dvou krocích závisí na typu podkladní konstrukce – zda se jedná o skelet a jsou použity C kazety, nebo zda je konstrukce stěnová a jsou použity konzoly a profily. Další postup montáže je pak shodný.

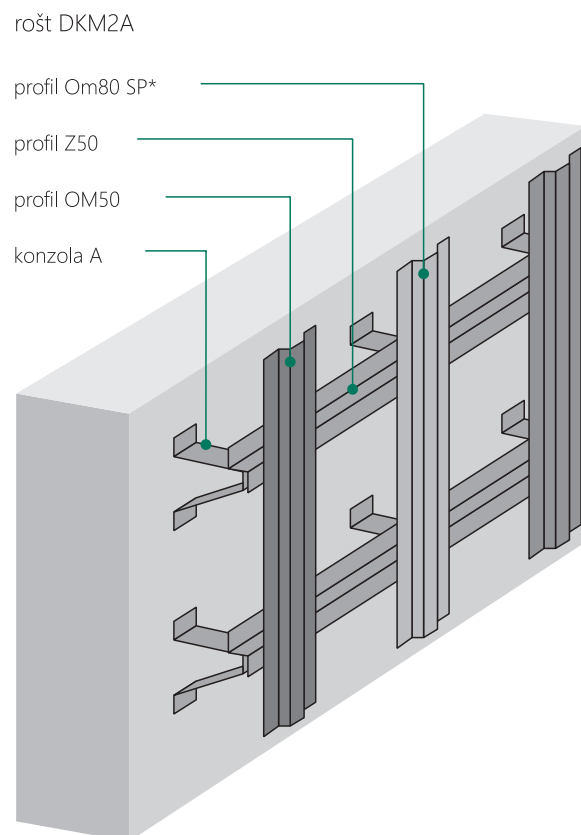
První fází montáže fasádního systému je vytvoření horizontální části roštu. V případě, že je nosná konstrukce tvořena skeletem, používají se C kazety. Je-li fasádní obklad montován na nosnou stěnu, pak je tento rošt tvořen soustavou konzol a profilů Z50. V následujícím textu je popsána častější varianta montáže – podkladem je cihelná nebo betonová stěna. Postup montáže na C kazety (montovaná podkladní konstrukce) je k dispozici u dodavatele systému.



Při použití nosného systému DEKMETAL platí stejné zásady pro vzdálenosti svislých profilů a kotevních prvků – viz tabulky Maximální osové vzdálenosti kotevních prvků v kapitolách 7.1.3.1 Uložení desek CETRIS®VARIO a 7.1.3.2 Uložení desek CETRIS®PLANK.

Technický servis v oblasti návrhu, dodávky a montáže nosné konstrukce zajišťuje dodavatel DEKMETAL s.r.o.

www.dekmetal.cz



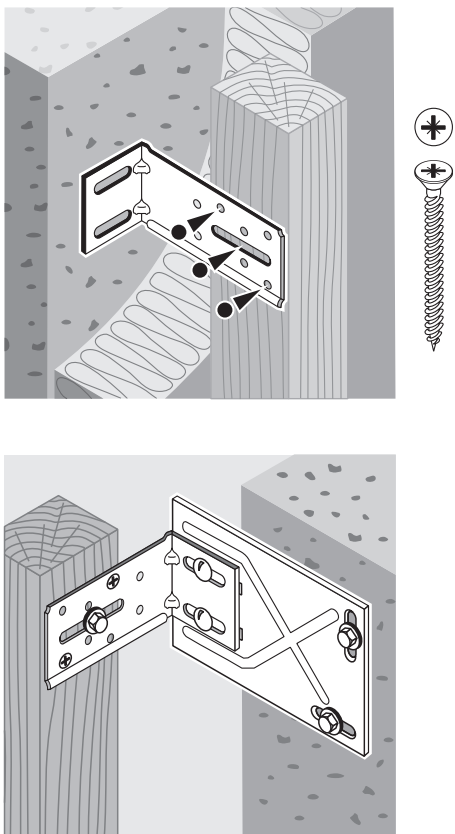
Nosná konstrukce ETANCO

Společnost ETANCO CZ, s.r.o. je dodavatelem kotevních (upevňovacích) prvků a kotevní techniky pro stavebnictví, zejména ve specifických sektorech, jako jsou opláštění fasád a střech, odvětrávaných fasád,

plochých střech apod, která také zajišťuje technický servis v oblasti návrhu, dodávky a montáže nosné konstrukce.

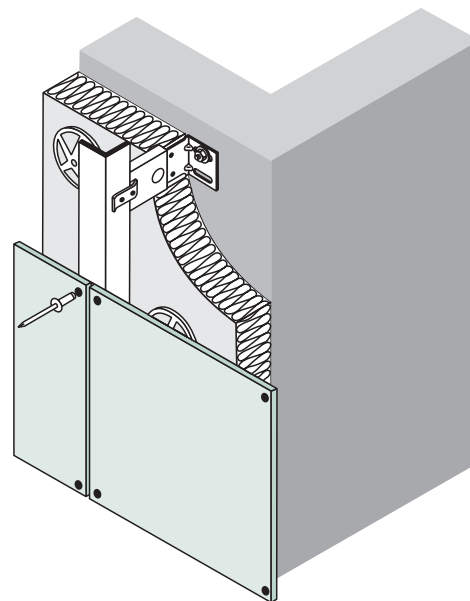
Kombinovaná nosná konstrukce— dřevěné prvky a kovové kotvy

Používá se u obkladů do výšky 9 m bez omezení, na vyšších objektech pak podle individuálního posouzení celé skladby podle požadavků ISO 5658-4 pro vertikální šíření plamene. Hlavní předností je jeho variabilita a cenová dostupnost.



Ocelová konstrukce

Není z požárně bezpečnostních předpisů omezena maximální výškou. Hlavní předností je cenová dostupnost. Při návrhu a montáži fasádních desek na konstrukci je nutné zabezpečit dostatečnou dilataci desek a zároveň profilů roštu (max. 3,35 m). Základním systémovým prvkem kombinované a ocelové konstrukce jsou lisované vyztužené kotevní konzoly z galvanizované oceli Z 350 - ISOLCO 3000P pro svislé rošty a KONZOLY pro vodorovné rošty spojené s konstrukčním profilem L.

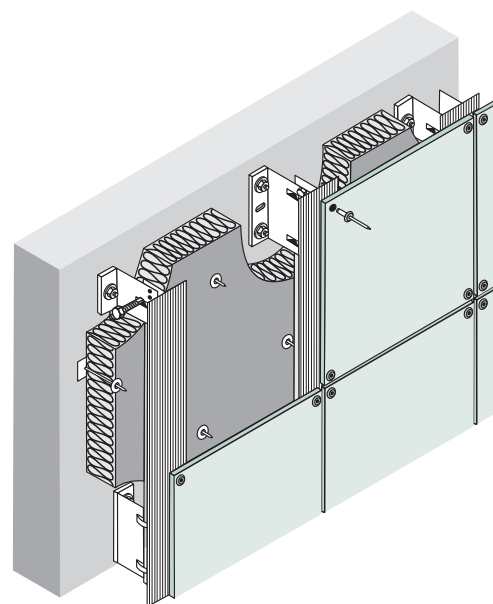


Hliníková konstrukce

Její předností je rychlá a snadná montáž. Není nutné pozinkování či jiná ochrana a nižší hmotnost (oproti oceli) umožňuje zavěsit na tuto konstrukci větší hmotnost nebo redukovat rozteče a tím i počet kotev. Při návrhu a montáži fasádních desek na konstrukci je nutné zabezpečit dostatečnou dilataci desek a zároveň profilů roštu (max. 3,35 m). Systém hliníkové konstrukce Façalu LR 110 se skládá ze stěnových úhelníků ISOLALU. Tyto úhelníky se vyrábí v deseti různých délkách a je možno je regulovat v rozmezí 68 – 278 mm. Hlavním prvkem roštu jsou tři základní hliníkové profily – profil T, L a Omega. Součástí systému jsou také polypropylénové lisované podložky zabraňující vzniku tepelného mostu mezi nosnou konstrukcí budovy a úhelníkem.

Technický servis v oblasti návrhu, dodávky a montáže nosné konstrukce zajišťuje dodavatel ETANCO CZ, s.r.o.

www.etanco.cz



Nosná konstrukce KNAUF INSULATION DIAGONAL 2H

Sestava DIAGONAL 2H vyšla ze snahy o minimalizaci vlivu tepelných mostů na výsledné tepelně technické vlastnosti zateplení. Zajištění statické funkce nosné konstrukce a zároveň snížení jejího vlivu na účinnost tepelné izolace je možné v případě, pokud se systém konzolí přemění na elegantnější příhradovou sestavu. Pro dosažení funkčnosti zateplení je důležitou součástí skladby vnější větotěsná zábrana a možnost jejího co možná nejcelistvějšího provedení. Při úvaze o jejím umístění je však důležité zamyslet se i nad tím, jak výsledné vlastnosti nosné konstrukce ovlivní masivnost profilů tvořících podklad pro montáž fólie a následně podklad pod prvky tvořící vnější pohledové opláštění. Čím tyto prvky budou masivnější – tím budou, jako efektivní chladič, lépe předávat teplo do vnějšího prostředí a přispívat tak k tepelným ztrátám. Proto jsme pánsnici rozdělili do dvou elementů. Jedná se o pomocný pomocný profil L, který slouží pro vytvoření tvaru fasády a jako podklad pro větotěsnou fólii. Přes větotěsnou fólii se k tomuto profilu následně připojí profil Z a W pro vymezení větrané vzduchové dutiny a jako podkladní konstrukce pro montáž opláštění deskami CETRIS®

Tepelný most konstrukce je při srovnání s jinými konstrukčními variantami pro větrané fasády relativně nízký. Lze ho srovnat s vlivem fasádních hmoždinek na účinnost kontaktního zateplovacího systému.

Ocelová konstrukce DIAGONAL 2H pro vytvoření větrané zateplené fasády, je navržena tak, aby minimalizovala vliv tepelných mostů na účinnost tepelné izolace. Na budovách s výškou do 30 m umožňuje konstrukce použít pohledový obklad až do hmotnosti 70 kg/m²

Systém je použitelný pro rekonstrukce i novostavby a přizpůsobitelný i pro dřevostavby a extrémně křivé podklady s vysokou funkční rezervou a nenáročností na mechanizaci při montáži.

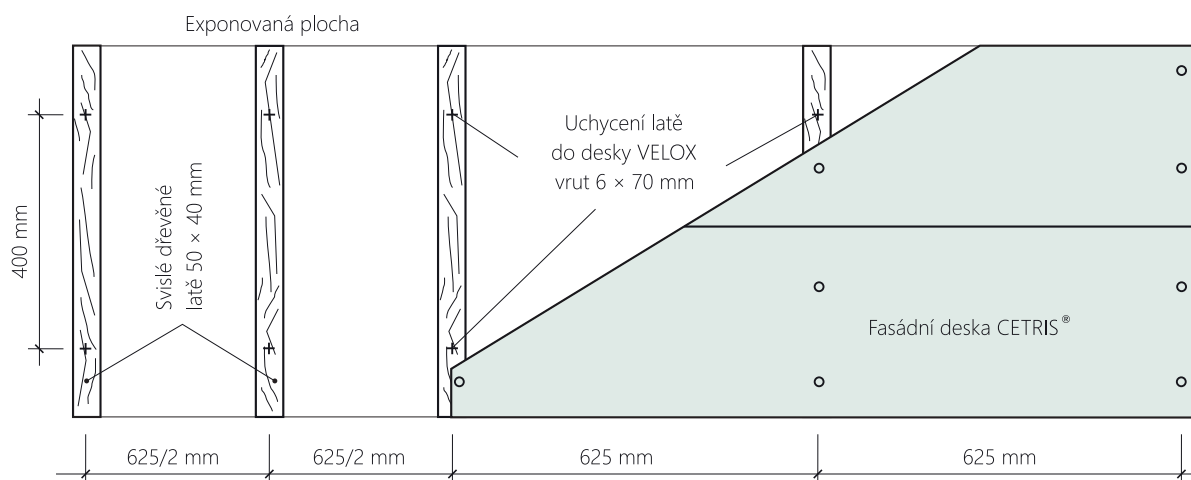
Technický servis v oblasti návrhu, dodávky a montáže nosné konstrukce zajišťuje dodavatel KNAUF INSULATION

www.knaufinsulation.cz

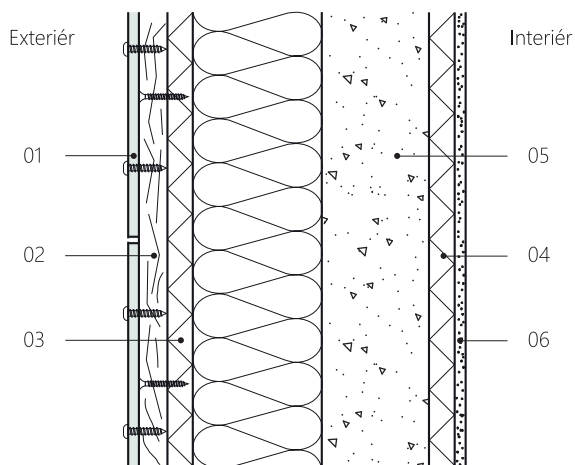


Fasádní obklad CETRIS® na stěně VELOX

Uchycení nosné konstrukce (dřevěných latí 50 × 40 mm) fasádního obkladu do štěpkocementové desky VELOX:



- Vrutý do dřeva, průměr min. 6 mm, délka min. 70 mm
- Maximální odstup vrutů 400 mm
- Samotné svislé latě mohou mít odstup max. 625 mm, v případě exponovaných ploch (nároží, rohy, průjezdy apod.) maximálně polovinu.



Tato doporučení platí pro případ:

- maximální výška objektu je 12 m
- max. tloušťka fasádního obkladu – desky CETRIS® je 16 mm

- 01 Fasádní deska CETRIS®
- 02 Svislá dřevěná latě 50 × 40 mm
- 03 Deska VELOX WS-EPS s tepelnou izolací
- 04 Deska VELOX WSD
- 05 Beton
- 06 Omítka

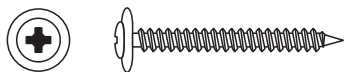
7.1.6.2 Připevňování desek CETRIS - doplňkové materiály

Vrutý pro připevňování cementotřískových desek CETRIS® k roštu

Pro připevnění cementotřískových desek CETRIS® při uložení PLANK (překládaný systém) se používají nerezové, popř. galvanicky ošetřené vruty s rámovou nebo zápustnou hlavou.

Doporučené vruty pro desku CETRIS® při uložení PLANK tl. 10 (12) mm, dřevěná nosná konstrukce:

- šroub CETRIS PLANK 4,2 × 45 mm



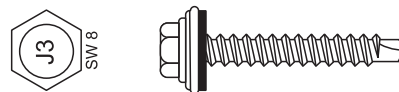
Doporučené vruty pro desku CETRIS® při uložení PLANK tl. 10 (12) mm, nosná konstrukce EuroFox:

- EJOT šroub Climadur-Dabo TKR 4,8 × 35 mm

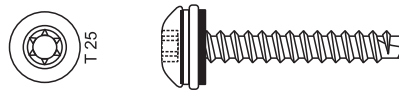
Pro připevnění desek CETRIS® při uložení VARIO (příznané spáry) se používají nerezové, popř. galvanicky ošetřené šrouby s půlkulatou nebo šestihranou hlavou s vodotěsnou podložkou. Tyto podložky mají spodní stranu opatřenou vrstvou navulkanizovaného elastomeru EPDM, který zaručuje vodotěsné a pružné spojení materiálů. Typ vrutu/šroubu závisí také na typu podkladu – použitého nosného roštu.

Doporučené vruty/šrouby pro kotvení desky CETRIS® při uložení VARIO, dřevěná nosná konstrukce:

- JT 3–2–4,9 × 35–E 14 (max. tloušťka desky CETRIS® 12 mm)



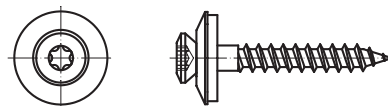
- JT 4–FR–2–4,9 × 35–E 14 (max. tloušťka desky CETRIS® 12 mm)



- JA 3–LT–4,9 × 38–E14 (max. tloušťka desky CETRIS® 14 mm)



- VISIMPEX klempířský vřut + EPDM, TX20 4,5 × 35–60 mm, nerez A2



- SFS TW-S-D12-A14-4,8 × 38, půlčocka dřevo
- Mage 7060 vrut Topex 4,8×45 mm, dřevo šestihran (max. tl. desky 12 mm)
- Mage 7341 vrut Topex Ufo 4,8×45 mm, dřevo půlčocka (max. tl. desky 12 mm)
- Visimpex CIBDJ 4,8×35 mm

Doporučené šrouby pro kotvení desky CETRIS® při uložení VARIO, hliníková nebo pozinkovaná nosná konstrukce:

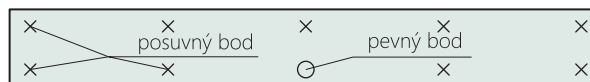
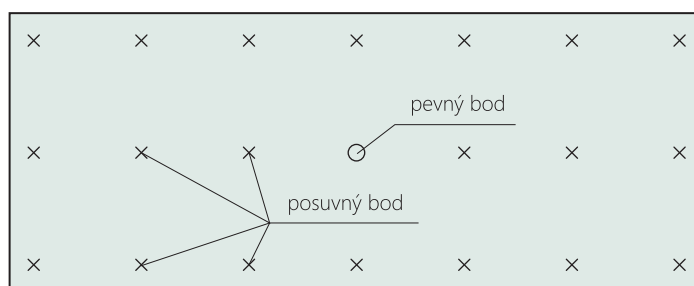
- JT 2-3-4,8 × 25 (38)-V 14



- SFS SX 3/15-L12-S16 – 5,5 × 38 mm – hlava IRIUS, tl. desky CETRIS® 14 mm)
- SFS SX 3/15-S16 – 5,5 × 38 mm – hlava šestihran, svěrná délka 15 mm
- Mage 7010 – samovrtný šroub Topex Ufo 4,8 × 38 mm, do Al pozink, půlčocka (max. tl. desky 12 mm)

Kotvení desek CETRIS® nýty

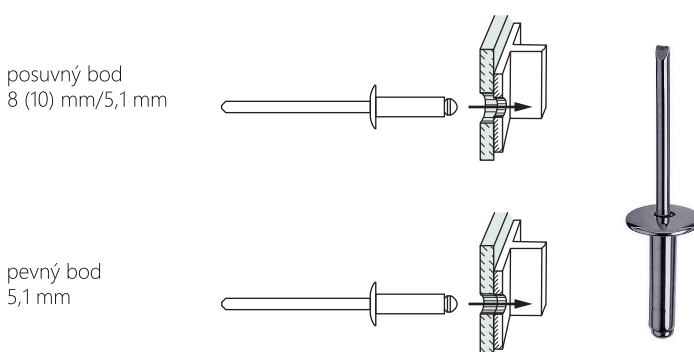
- Desku CETRIS® je nutno předvrtat, průměr předvrtání je v případě posuvného bodu 8 mm (popřípadě 10 mm, pokud je délka desky větší než 1600 mm), pro pevný bod je deska předvrtána průměrem 5,1 mm (průměr těla nýtu).
- Poloha předvrtaných otvorů v desce je totožná jako pro kotvení desky vruty, vždy jeden otvor v desce je předvrtán průměrem 5,1 mm (tzv. pevný bod). Poloha pevného bodu je zvolena dle tvaru desky, počtu otvorů, viz schéma.
- Pro nýtování jsou vhodné nýty v materiálovém provedení nerez, popřípadě pozinkované s práškovou barvou. Průměr hlavy nýtu je vzhledem k předvrtání min. 14 mm, délka nýtu závisí na svěrné délce (tloušťka desky CETRIS® + tloušťka profilu nosné konstrukce fasády).
- Při nýtování musí být pro dosažení posuvného spoje použit distanční nástavec s distancí cca 1 mm.



x - posuvný bod
o - pevný bod

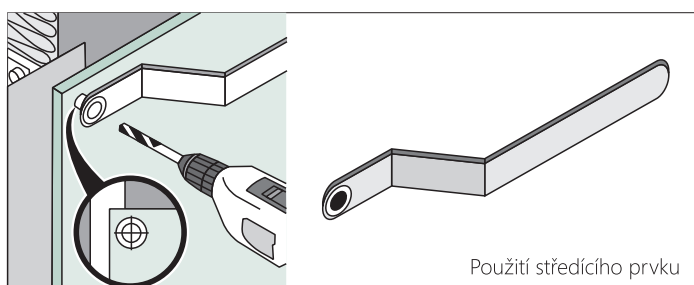
Doporučený typ nýtů:

- SFS - AP 14 - 50180 - S (rozměr 5,0 × 18,0 mm, Ø hlavy 14 mm, svěrná délka 10,5 – 15,0 mm)
- SFS - AP 16 - 50180 - S (rozměr 5,0 × 18,0 mm, Ø hlavy 16 mm, svěrná délka 10,5 – 15,0 mm)
- EJOT - K14 - Al/E 5×18 mm (Ø hlavy 14 mm, svěrná tloušťka 12 – 14 mm)
- ETANCO nýt Alu/nerez otevřený 4,8 × 18 mm (průměr hlavy 16 mm, svěrná tloušťka 12 – 14 mm)
- BS 4, 8 × 25 mm hliník/nerez A2, průměr hlavy 16 mm, svěrná tloušťka 15 mm



Upozornění

Při kotvení desek CETRIS® vruty nebo nýty je nutné kotvení prvek osadit přesně na střed předvrtaného otvoru (průměr předvrtání 10 mm nebo 8 mm dle délky desky CETRIS®). K přesnému osazení lze použít středící prostředky (pro vrtání, šroubování).



Použití středícího prvku



Neviditelné přichycení (lepení) desek CETRIS®

V případě požadavku na neviditelné přichycení (platí pouze pro uložení VARIO a svislé obklady) je možné desky CETRIS® k roštu lepit.

Doporučený systém od společnosti Sika se skládá z těchto složek:

- Sika® Cleaner 205 – čistící a aktivační prostředek pro přípravu lepené plochy s krátkým odvětrávacím časem
- SikaTack® Panel Primer – podkladní nátěr pro obkladové desky, hliníkové nebo dřevěné nosné prvky
- SikaTack® Klebeland – montážní páska – oboustranně lepicí fixační páska pro rychlou fixaci fasádních desek
- SikaTack® Panel – lepicí tmel

Doporučený systém od firmy AUTO-COLOR se skládá z těchto složek:

- Dinitrol 520 cleaner-activator – čistící a aktivační prostředek pro přípravu lepené plochy
- Dinitrol 550 Multiprimer – podkladní nátěr pro fasádní desky, hliníkové nebo dřevěné nosné prvky
- SPADA oboustranná montážní páska – lepicí fixační páska pro rychlou fixaci fasádních desek
- Dinitrol F 500 LP – konstrukční lepidlo

Lepení touto technologií smí provádět pouze zaškolené firmy a pracovníci, striktně podle platného technologického postupu dodavatele lepicího systému. Před samotným lepením je nutná technická konzultace s jeho technickým oddělením.

Nejdůležitější zásady pro použití lepicího systému při lepení cementotřískových desek CETRIS®:

- doporučené tloušťky desek jsou 10 a 12 mm
- vhodným podkladem jsou hliníkové profily a dřevěné latě (s hoblovaným povrchem na straně určené k lepení), v případě pozinkovaných profilů nutná úprava (dle pokynů dodavatele lepicího systému)
- maximální vzdálenost podpor je 500 mm (pro tl. 10 mm), respektive 625 mm (pro tl. 12 mm), maximální délka desky CETRIS® je rovna trojnásobku max. vzdálenosti podpor (tj. 1 500 mm pro tl. 10 mm a 1875 mm pro tl. 12 mm)
- profily nesmí být orientovány vodorovně, maximální přípustná délka profilu (latě) je 5 m, je nutná dilatace mezi profily (latěmi)
- realizace je možná pouze za sucha, teplota prostředí se musí pohybovat v rozmezí +10° C až +30° C a nejméně 5 hodin po montáži nesmí klesnout pod spodní hranici.
- lepení desek doporučujeme provádět do max. výšky 12 m
- montáž smí provádět pouze proškolení pracovníci seznámeni se všemi zásadami a požadavky.

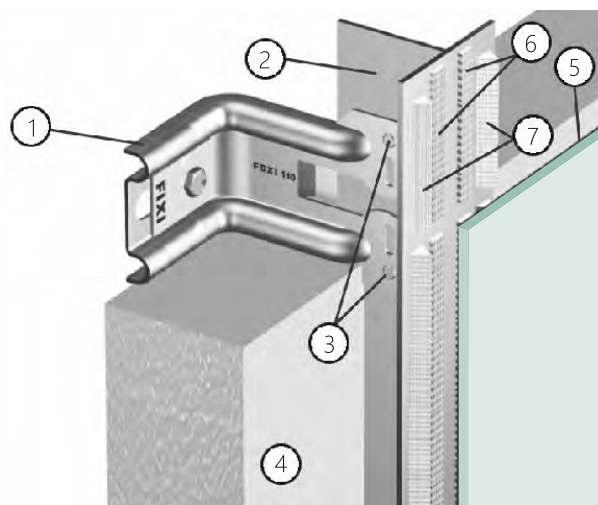
Spojovací trvale pružné tmely

Pro kladení cementotřískových desek CETRIS® při uložení PLANK je vhodné pro podtmelení volných konců fasádních desek používat trvale pružné tmely. Doporučené typy jsou akrylátové tmely s pevností v tahu min. 0,1 MPa.

Pásky a podložky z pryže

Pásky a podložky z pryže slouží k zabránění kontaktní a šterbinové koroze při styku prvků z hliníkových slitin s ostatními kovy, popřípadě pro zvýšení životnosti dřevěné konstrukce (podložení vertikální spáry ve styku dvou obkladových desek na dřevěném roštu).

Lepení desek systémem SIKA, DINITROL



- 1 nosná kotva s hmoždinkou a vrutem
- 2 vertikální nosník tvaru T
- 3 samořezné nerezové vruty
- 4 tepelná izolace z minerálních hydrofobizovaných desek
- 5 cementotřískové desky CETRIS®
- 6 oboustranná lepicí páska
- 7 speciální lepicí tmel

Kotevní technika

Pro připevnění dřevěného roštu se používají rámové hmoždinky HILTI HRDU, MUNGO, MEA, EJOT, UPAT, POLYMAT aj. Rozmístění a typ hmoždinek určí projektant.

Pro připevňování svislých latí k vodorovným (sekundární a primární rošt) se používají nerezové popř. galvanicky ošetřené vruty.

Doplňkové profily (lišty) k odvětraným fasádám

Pro řešení detailů zavěšené odvětrané fasády (spodní ukončení – provětrání, horní končení – provětrání, ostění otvorů, vnější rohy, vnitřní kouty, apod.) se používají tvarované profily (lišty). Tyto lišty jsou provedeny z pozink plechu (s možnou barevnou povrchovou úpravou), z AL plechu nebo PVC (systém Protector, Baukulit, DK GIPS).



7.1.7 Technologický postup montáže odvětrané fasády CETRIS®

7.1.7.1 Montáž dřevěných a kovových konstrukcí

Montáž dřevěné nosné konstrukce fasády

Vymezení základních os a referenční roviny pro provedení vyzdívek

Pokud je to možné, je vhodné vymežit základní osy, zejména pak šířky meziokenních pilířků a referenční roviny pro ucelené plochy podkladů fasádního pláště.

Nosná dřevěná konstrukce zavěšené odvětrané fasády:

Osazení primárního roštu – vodorovných latí

Dřevěné latě připevníme pomocí hmoždinek do vyrovnaného podkladu tak, aby měla výsledná nosná konstrukce odpovídající stabilitu. Při výběru typu a rozměru hmoždinek je nutno posoudit způsobilost podkladu. Pokud není podklad dostatečně rovný, podložíme latě kvůli místní a celkové rovinatosti dřevěnými podložkami. Pro vyrovnání jednotlivých ploch nejprve upevníme po jejich okrajích svislé dřevěné latě. Do latí zatlučeme hřebíky mezi které natáhneme vlasec.

Takto stanovíme lícni rovinu dřevěného roštu. Těto rovině uzpůsobíme i ostatní vodorovné latě vložním dřevěných podložek nebo zasekáním do zdí. Následně latě dotáhneme.

Montáž tepelně izolační vrstvy

Zateplujeme-li fasádu, připevníme k podkladu nejprve vodorovné latě (tloušťka latí je shodná s tloušťkou izolace, max. 60 mm). Vložíme podélně tepelnou izolaci, kterou připevníme k podkladu talířovými hmoždinkami. Montáž tepelně izolační vrstvy se provádí pomocí talířových hmoždinek dle požadavků výrobců kotevní techniky. Počet talířových hmoždinek je určen projektantem na základě doporučení výrobců tepelně izolačních materiálů. Tepelně izolační vrstva musí přiléhat k podkladu, musí být spojitá, nesmí vykazovat otevřené spáry (kladení na sraz!). Talířové hmoždinky musí být v podkladu osazeny pevně a musí těsně přiléhat k tepelně izolační vrstvě.

Osazení sekundárního roštu – svislých nosných latí

Svislé nosné latě (minimální šířka 50 mm, ve styku dvou desek min. 100 mm nebo použít dvě latě 50 nebo 60 mm) připevňujeme vruty do primárního roštu. Osová vzdálenost latí nesmí překročit uvedené hodnoty. Po připevnění svislých latí vznikne v roštu vzduchová mezera, minimální šířka vzduchové mezery je 25 mm, maximální šířka je 50 mm.

Osazení pomocných konstrukcí

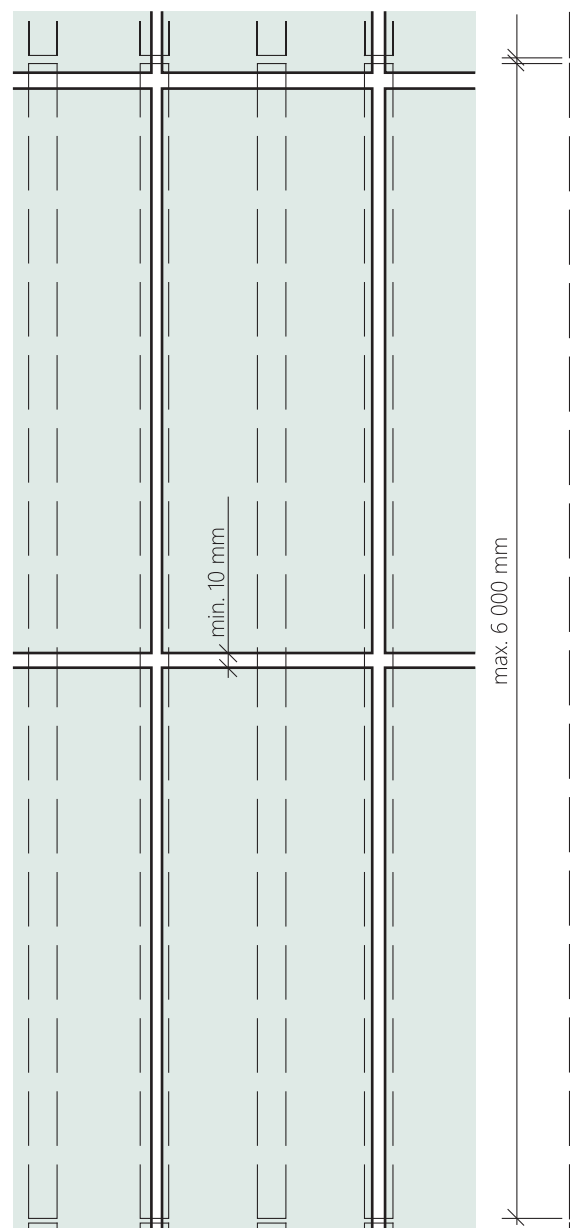
Pomocné konstrukce jsou osazovány dle požadavků jednotlivých detailů výrobní dokumentace. Jedná se zejména o pomocné svislé a vodorovné latě, vymežující otvory (ostění a nadpraží oken a dveří), vnitřní kouty, vnější rohy, spodní a horní ukončení apod.

Maximální délka roštu z dřevěných latí je 6 m.

Prvky ze dřeva musí být vysušené a ošetřené vůči působení vlhkosti, hmyzu a dřevokazným škůdcům. V případě kombinovaného roštu je nutno střídat kotvy z obou stran dřevěných latí (snížení kroucení).

Dilatace mezi latěmi je vždy v místě vodorovné spáry v šíři min. 10 mm. Pro spojování doporučujeme nerezový kotevní materiál.

Dilatace – dřevěný rošt



Montáž hliníkové nebo pozinkované nosné konstrukce

Při montáži roštu z pozinkovaných nebo hliníkových profilů je přípustné použití společného profilu při kladení desek CETRIS® s šířkou do 1 875 mm. Při větší šířce desek (kladení podélně) se místo společného profilu použijí dva samostatné L profily.

Maximální délka roštu z hliníkových a pozinkovaných profilů je 3,35 m. Dilatace mezi profily je vždy v místě vodorovné spáry v šíři min. 10 mm. Provedení nosného roštu (uchycení a odstup kotev, kotvení profilů – pevné a posuvné body, apod.) musí být dle pokynů dodavatele roštu. Veškerý spojovací materiál pro hliníkový rošt musí být výhradně nerezový.

Připevnění desky CETRIS® ke dvěma různým roštům (různé materiály nebo různé dilatační celky) není dovoleno!

Správná montáž L profilů v místě svislé spáry



Schéma osazení pozinkovaných a hliníkových profilů při šířce desky >1 875 mm

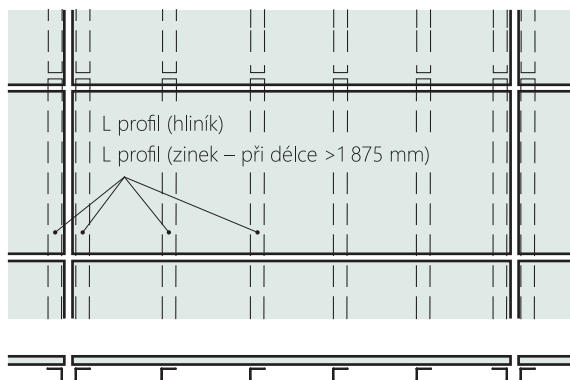
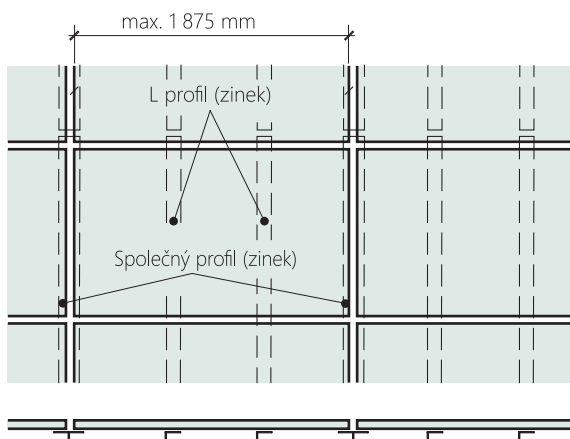
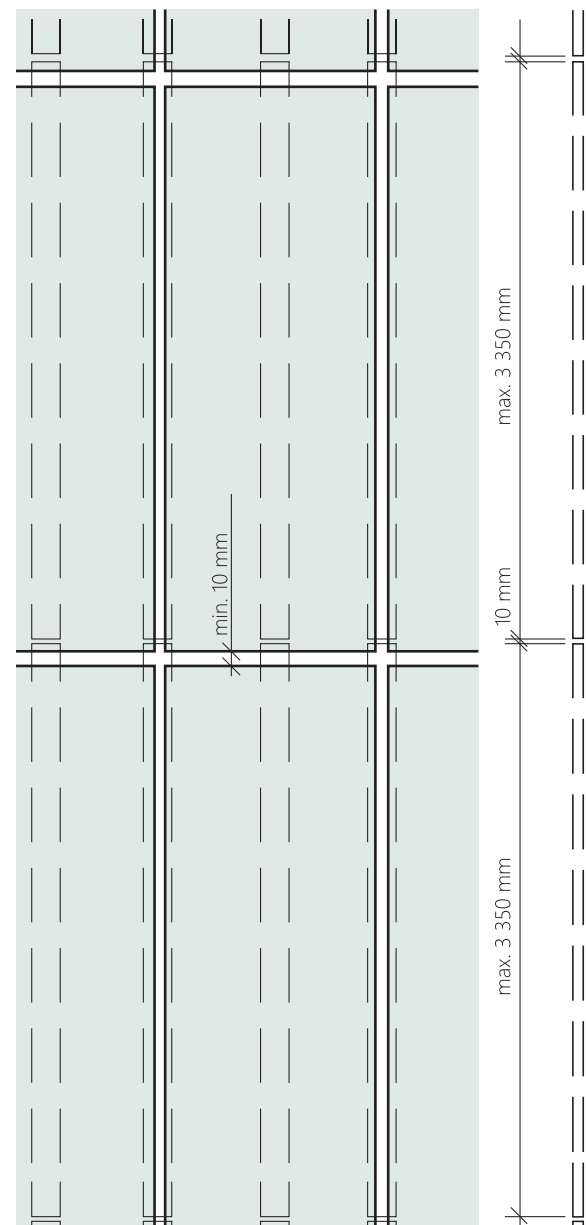


Schéma osazení pozinkovaných a hliníkových profilů při šířce desky < 1875 mm.

Při šíři fasády nad 8 metrů je nutno provést průběžnou svislou dilataci v nosné konstrukci – tj. podkladní konstrukci v místě svislé spáry řešit ze dvou samostatných profilů.



Dilatace – rošt z hliníkových nebo pozinkovaných profilů



Překročená vzdálenost podpor



Nedostatečným kotvením desky CETRIS® (překročení max. odstupů profilů a vrutů) dochází k deformaci (vyboulení nebo vydutí), případně k poškození (praskání) desek!



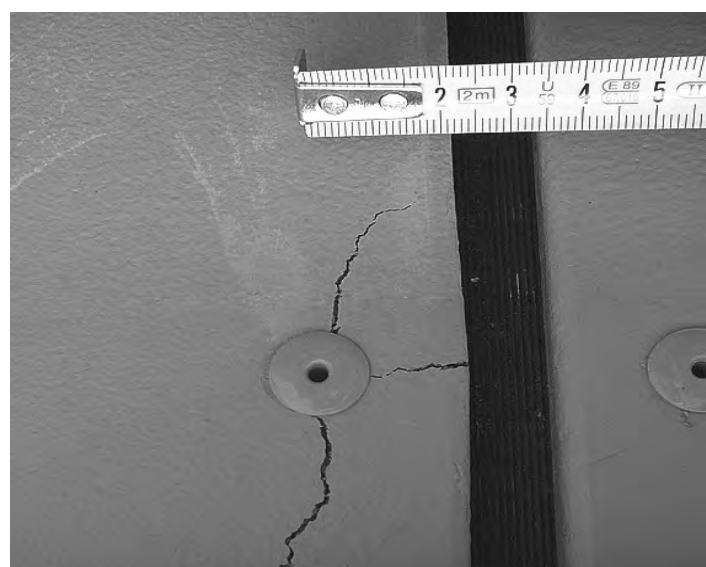
Chybně provedená dilatace roštu



Chybně provedená dilatace profilu mimo úroveň vodorovné spáry mezi deskami CETRIS®.



Nedostatečný odstup krajního nýtu



Správné použití pryžové pásky



Pro vyrovnání podkladu a umožnění dilatace desek je nutno pod desky CETRIS® umístit pryžovou EPT nebo EPDM UV stabilní pásku. Páska zabrání okamžitému přenosu teplot, vlhkosti a případnému stékání koroze (pozink rošt)



7.1.7.2 Montáž fasádních desek CETRIS®

Osazení desek CETRIS® – uložení VARIO (příznané spáry)

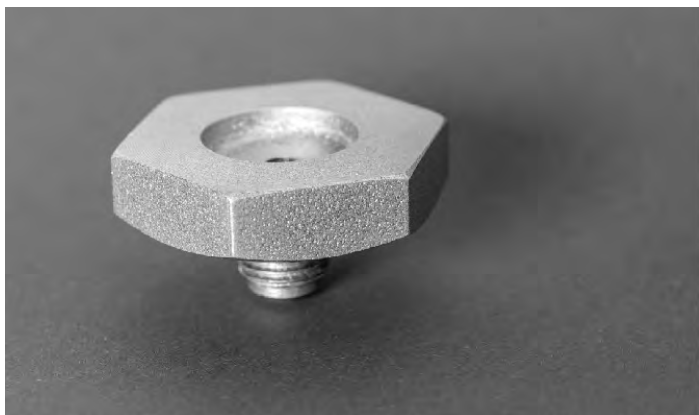
Před osazením desek vyneseme základní vodorovnou rovinu (dle výrobní dokumentace).

Základní vodorovná rovina je obvykle určena:

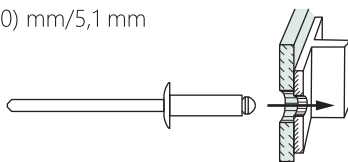
- spodní hranou druhé vodorovné řady cementotřískových desek CETRIS®
- úrovní parapetu otvorů (oken, dveří), pokud spáry mezi deskami kopírují tuto úroveň
- úrovní překlada otvorů (oken, dveří), pokud spáry mezi deskami kopírují tuto úroveň

Tato rovina je následně určující pro celý obvod budovy. V případě, že projekt určuje několik výškových úrovní pláště, je třeba v této fázi dle výrobní dokumentace vynést ostatní řídicí vodorovné osy (určené vždy spodní hranou první řady cementotřískových desek CETRIS®) těchto úrovní (nejlépe laserem). Desky umísťujeme vedle sebe s příznanou vodorovnou a svislou spárou o minimální šířce 5 mm. Způsob upevnění cementotřískové desky CETRIS® se uskutečňuje viditelně pomocí vrutů nebo neviditelně pomocí lepidel SikaTack, Dinitrol. Předvrtané otvory a spojovací prvky musí být na desce umístěny v předepsaných vzdálenostech. Při kotvení připevňujeme desku nejdříve v pevném bodu (dle velikosti a tvaru desky jeden nebo dva body co nejbližší středu desky). Poté kotvíme všechny posuvné body, nejlépe po směru hodinových ručiček.

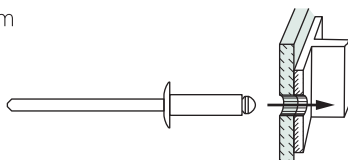
Moment pro utáhnutí vrutů musí být nastaven tak, aby nedocházelo k deformaci podložky vrutu nebo desky CETRIS®. Vrut (nýt) musí být umístěn ve středu předvrtaného otvoru, kolmo k rovině desky. Při nýtování musí být pro dosažení posuvného spoje použit distanční nástavec s distancí cca 1 mm.



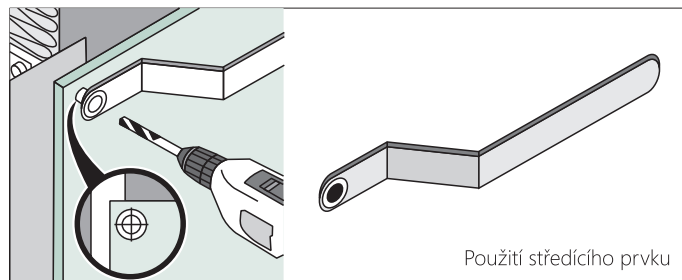
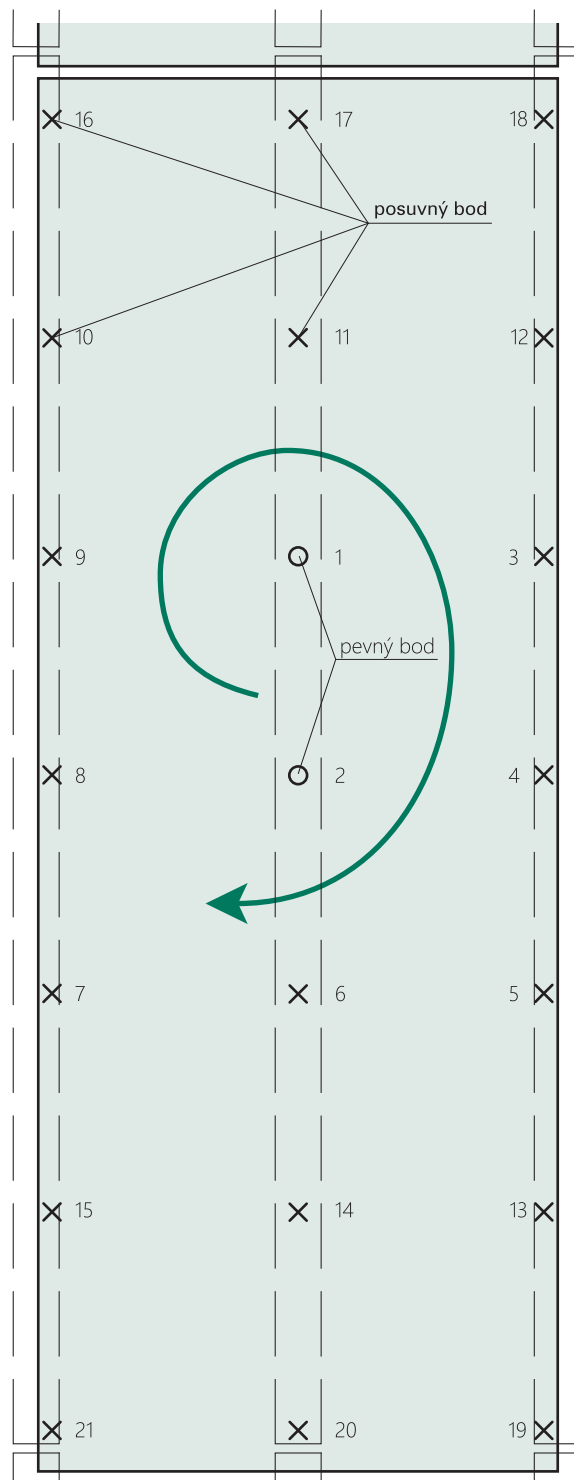
posuvný bod 8 (10) mm/5,1 mm



pevný bod 5,1 mm



Postup kotvení



Osazení desek CETRIS® – uložení PLANK (přeložené vodorovné spáry)

Před osazením desek vyneseme základní vodorovnou rovinu (dle výrobní dokumentace). Základní vodorovná rovina je v překládaném uložení určena horní hranou první vodorovné řady desek CETRIS®. Tato rovina je následně určující pro celý obvod budovy.

Vzhledem k tomu, že desky se kladou s překládanou vodorovnou spárou, je nutno zjistit potřebný počet obkladových desek a přesah desek.

Počet desek: $N = 1 + (H - 300) / 250$

Přesah desek: $O = (N \times 300 - H) / (N - 1)$

Legenda:

N počet desek v ks

H výška fasády v mm

O přesah desek v mm, nejméně 50 mm

300 šířka desky CETRIS® v mm

250 viditelná šířka desky CETRIS® v mm

Montáž desek začínáme odspodu, kde umístíme na základní vodorovnou rovinu pásek o shodné tloušťce jako deska CETRIS® a šířce odpovídající vypočtenému přesahu. Pásek překryjeme první řadou obkladových desek šířky 300 (200) mm.

Spojovací prvky umísťujeme vždy u horního okraje desky (40 mm od horní hrany, 35 mm od svislé hrany). Vruty je nutno dotahovat pouze tak, aby nedošlo k deformaci fasádního prvku a nebylo bráněno objemovým změnám desky. První řadu obkladových desek musíme řádně vyrovnat, abychom předešli pozdějším komplikacím.

Před umístěním každé další řady obkladové desky nanese pod horní hranu již připevněné obkladové desky trvale pružný tmel (koláčky o průměru cca 20 mm, ve vzdálenosti asi 300 mm).

Svislé spáry obkladové desky musí být podloženy a jejich šířka je minimálně 5 mm.

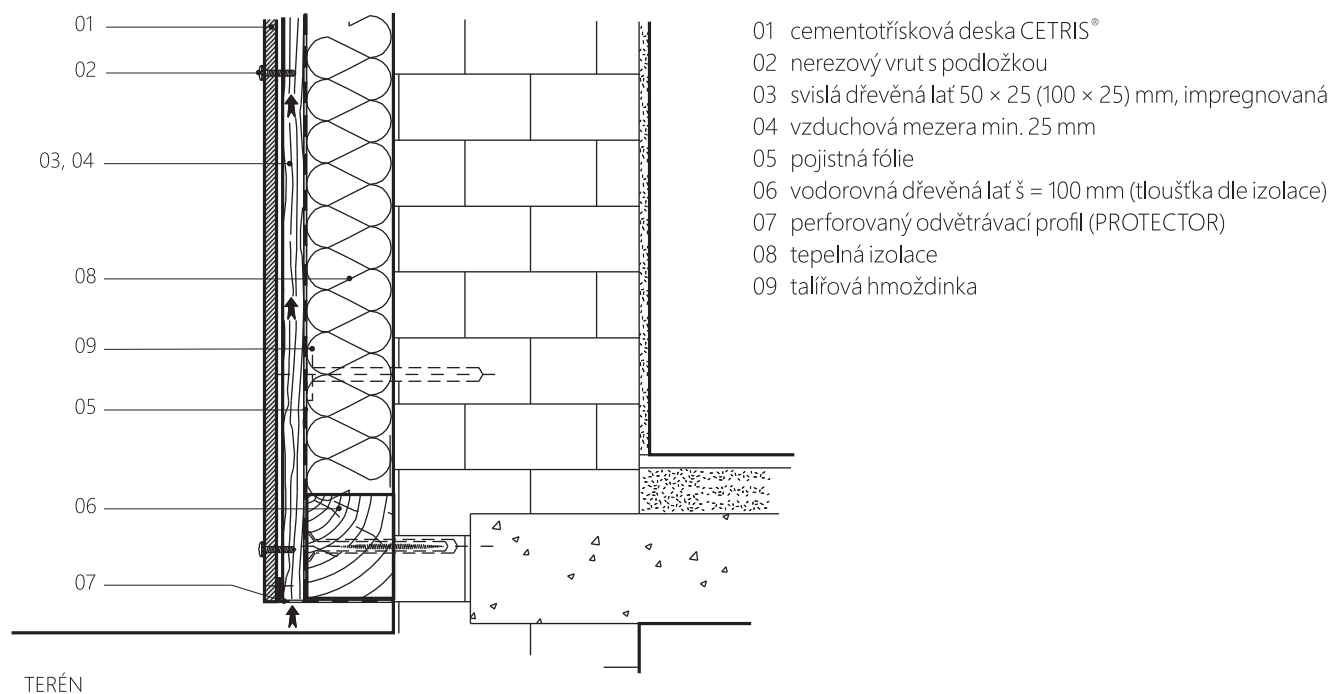
7.1.7.3 Řešení detailů odvětraných fasád CETRIS®

Postup montáže detailů zavěšeného fasádního pláště je řešen individuálně na základě řešení těchto detailů příslušnými výkresy výrobní dokumentace. Doporučené řešení těchto detailů je naznačeno na následujících schématech.

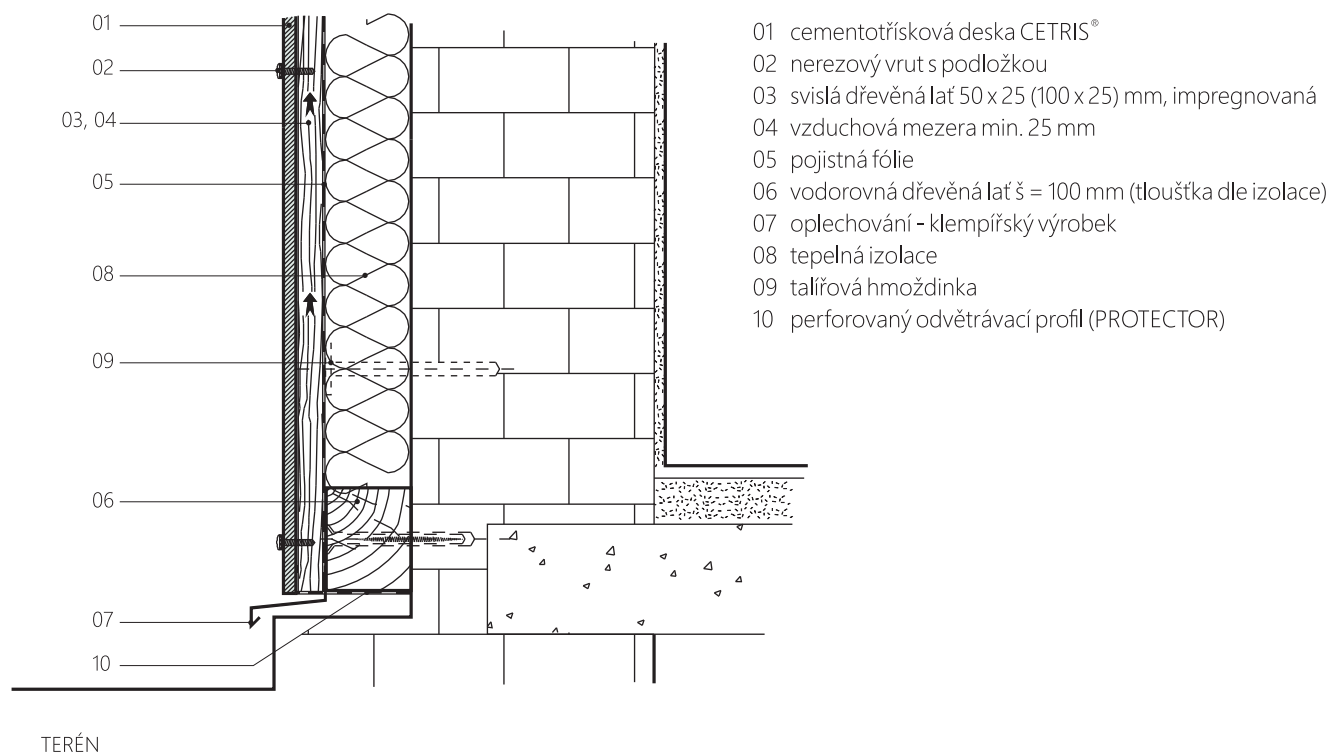
Poznámka: Vrtání a řezání (popř. frézování) cementotřískových desek CETRIS® je možné pouze nástroji opatřenými tvrdokovem a určenými pro tento typ řezů. Pokud je požadován průnik kotevních prvků (např. pro vnější osvětlení budovy, pro osazení nápisů a reklamních tabulí

apod.) je třeba zajistit dostatečnou dilataci pláště a těchto kotevních prvků, tj. otvory pro tyto prvky musí být min. o 15 mm větší než největší rozměr kotevního prvku. Pro obnovení povrchové úpravy obnažených hran použijeme barvu, která je k tomuto účelu dodávána s každou zakázkou. Montáž dalších konstrukcí (např. reklamních nápisů) přímo na zavěšený fasádní plášť je možná pouze výjimečně za předpokladu statického posouzení a vyřešení spolupůsobení těchto konstrukcí a pláště z hlediska teplotní roztažnosti jednotlivých materiálů.

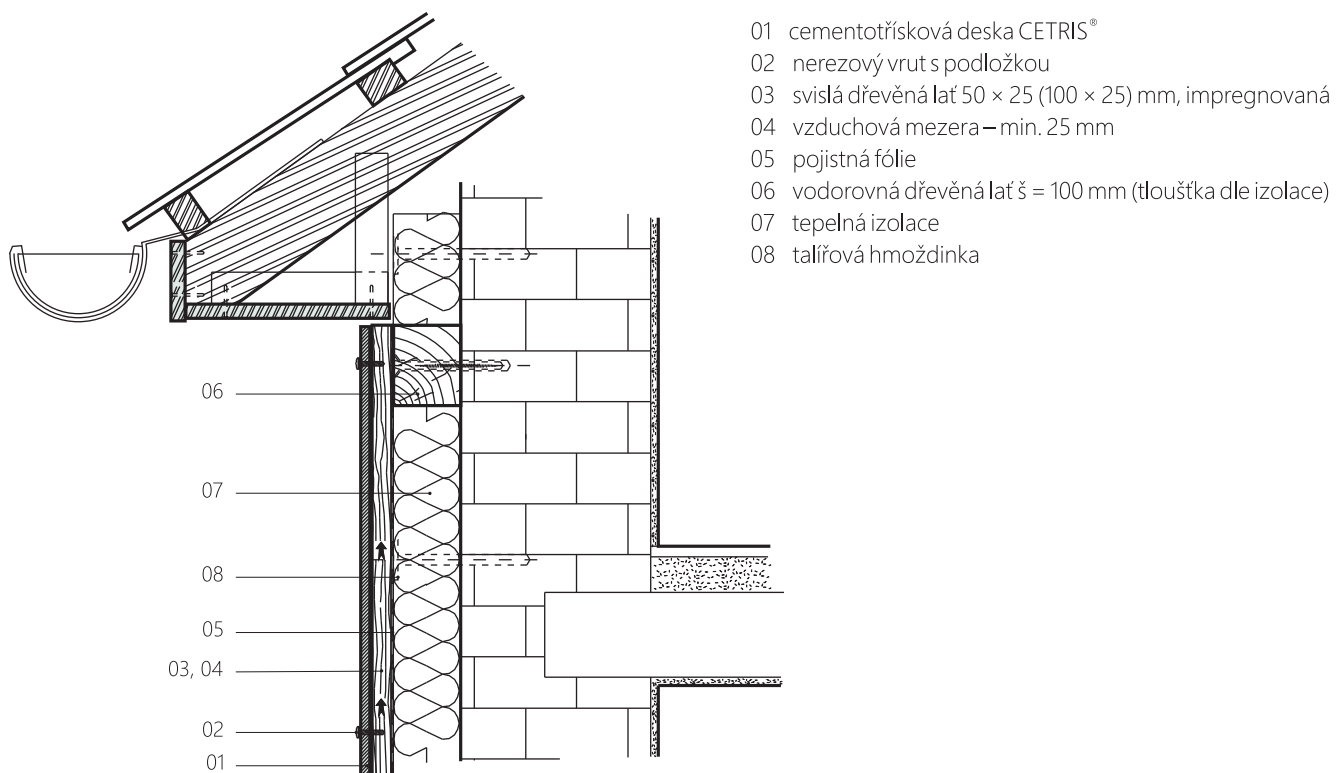
Detail spodního ukončení s přesahem, desky CETRIS® na dřevěném roštu, uložení VARIO
Svislý řez



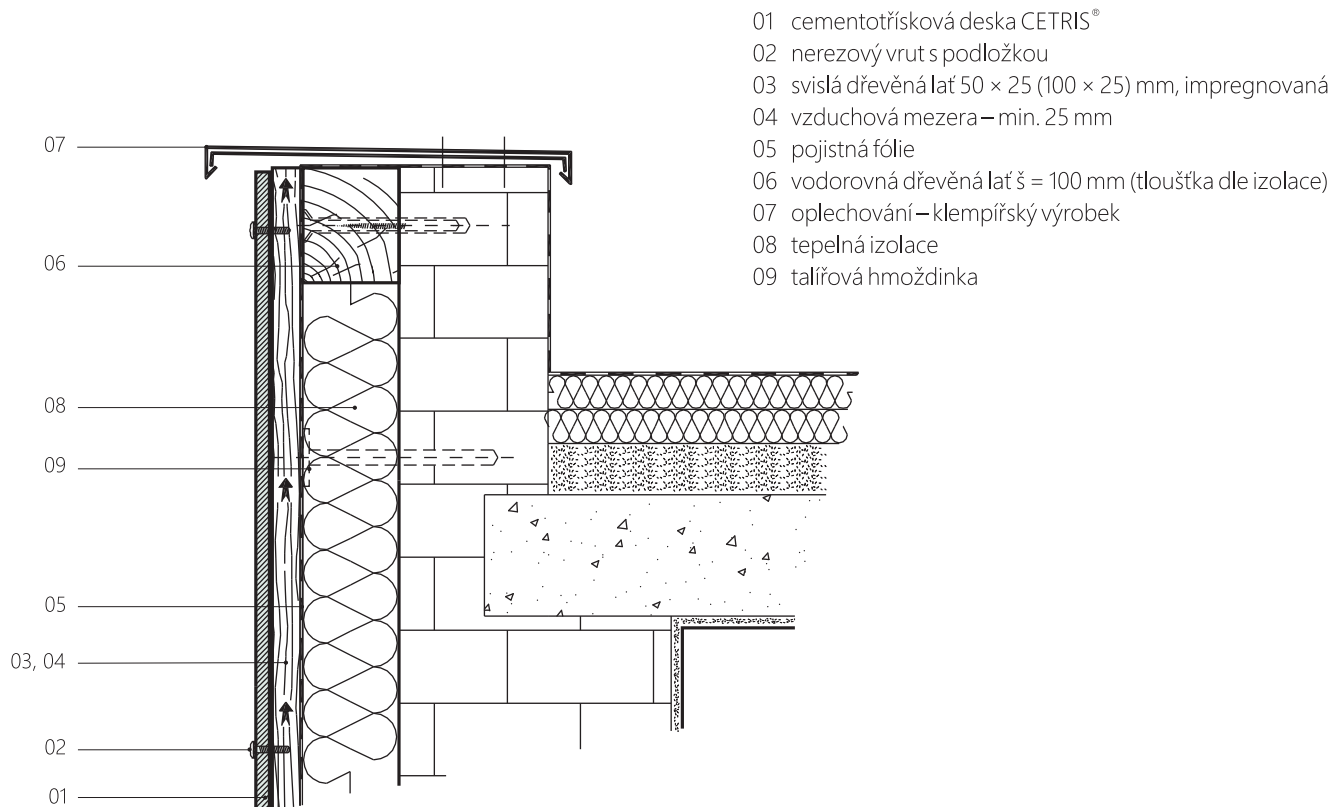
Detail spodního ukončení s oplechováním, desky CETRIS® na dřevěném roštu, uložení VARIO
Svislý řez



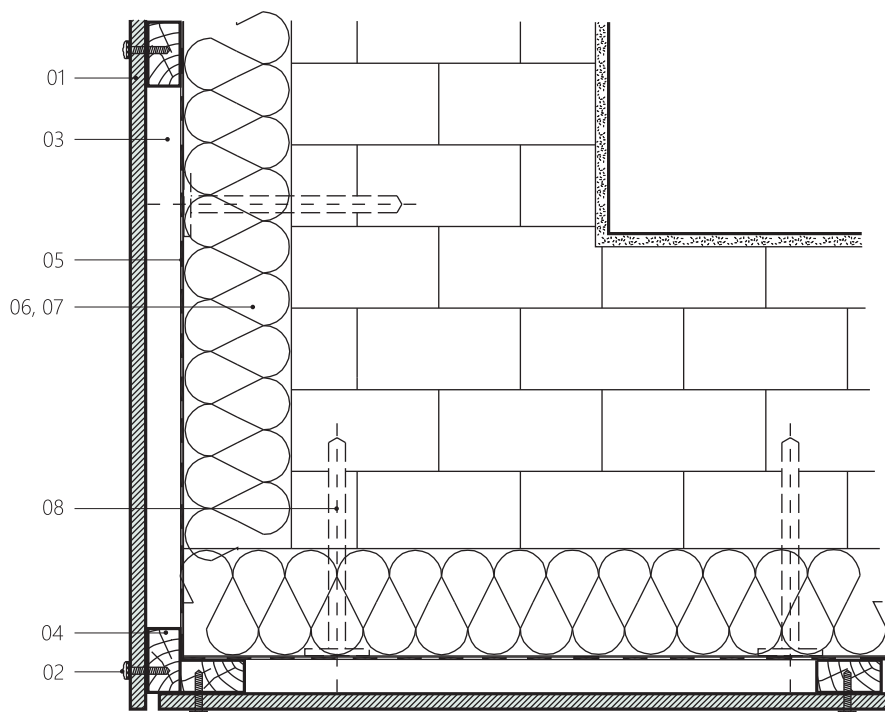
Detail horního zakončení s přesahem střešní konstrukce desky CETRIS® na dřevěném roštu, uložení VARIO
Svislý řez



Detail horního ukončení s atikou desky CETRIS® na dřevěném roštu, uložení VARIO
Svislý řez

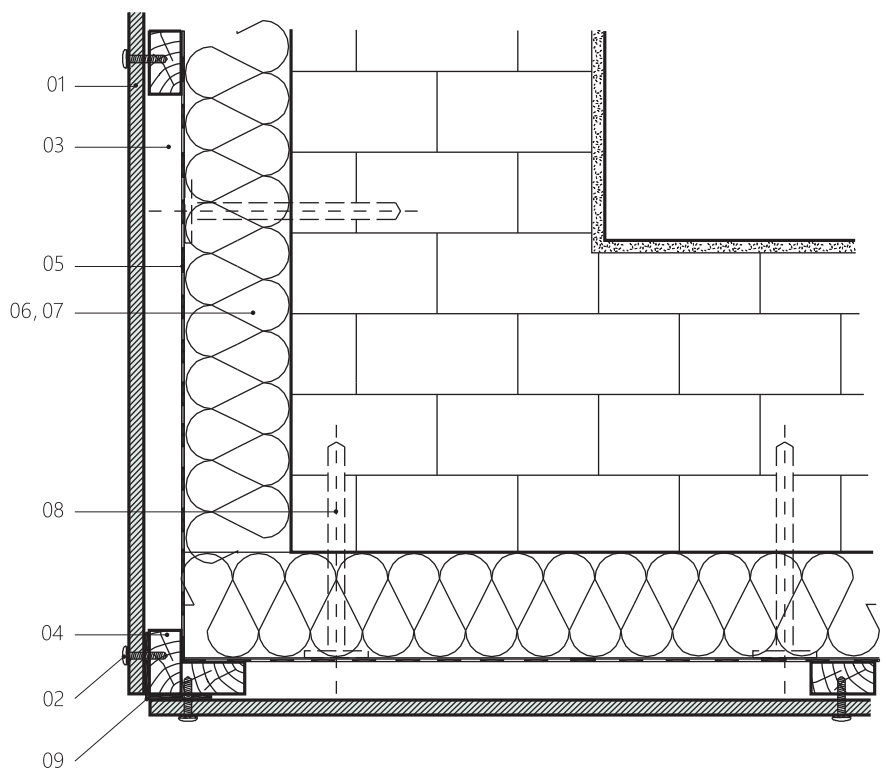


Detail vnějšího rohu, desky CETRIS® na dřevěném roštu s přesahem, uložení VARIO
Vodorovný řez



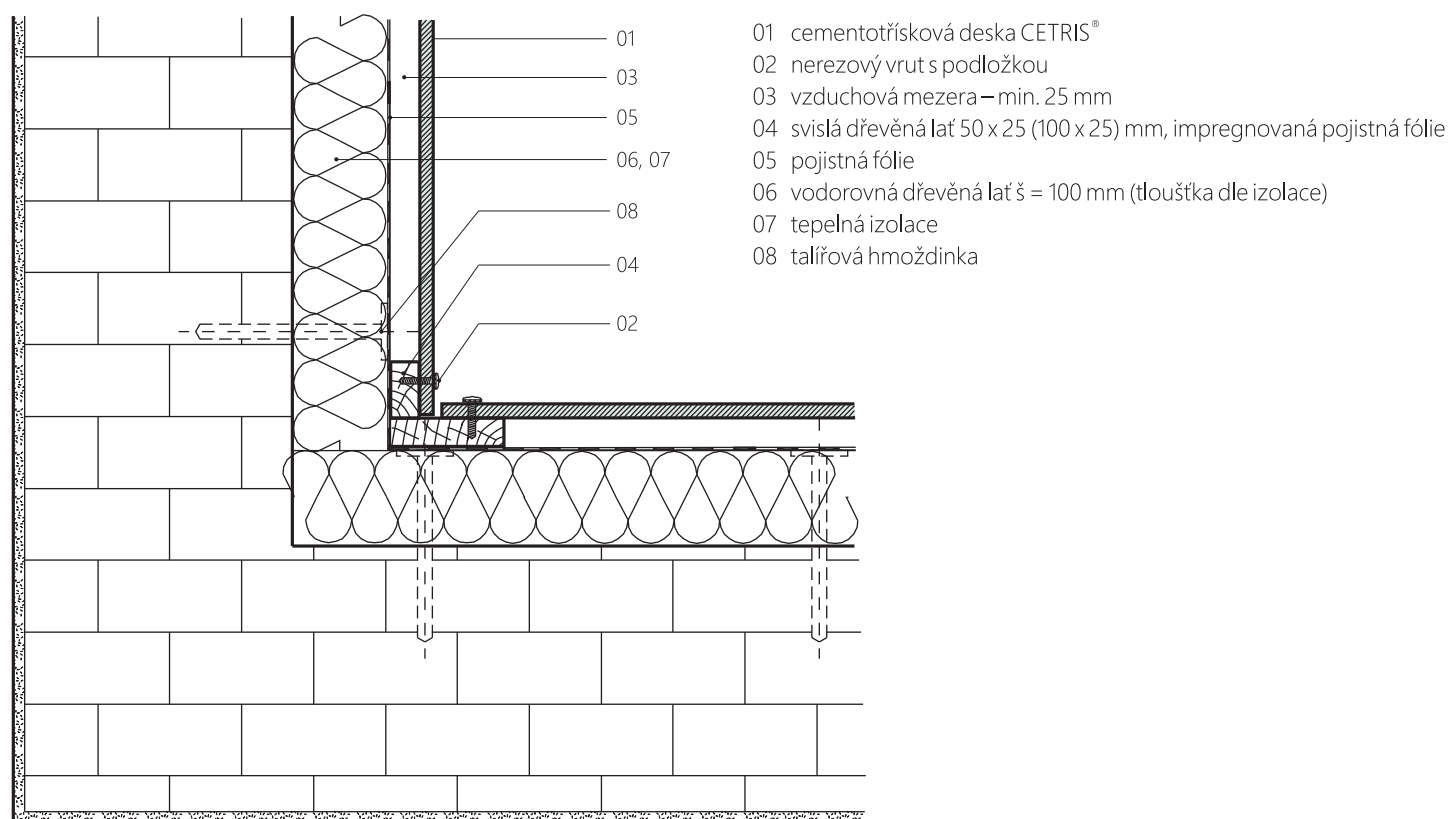
- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 nerezový vrut s podložkou
- 03 vzduchová mezera – min. 25 mm
- 04 svislá dřevěná lať 50 x 25 (100 x 25) mm, impregnovaná
- 05 pojistná fólie
- 06 vodorovná dřevěná lať = 100 mm (tloušťka dle izolace)
- 07 tepelná izolace
- 08 talířová hmoždinka

Detail vnějšího rohu, desky CETRIS® na dřevěném roštu s rohovým profilem, uložení VARIO
Vodorovný řez

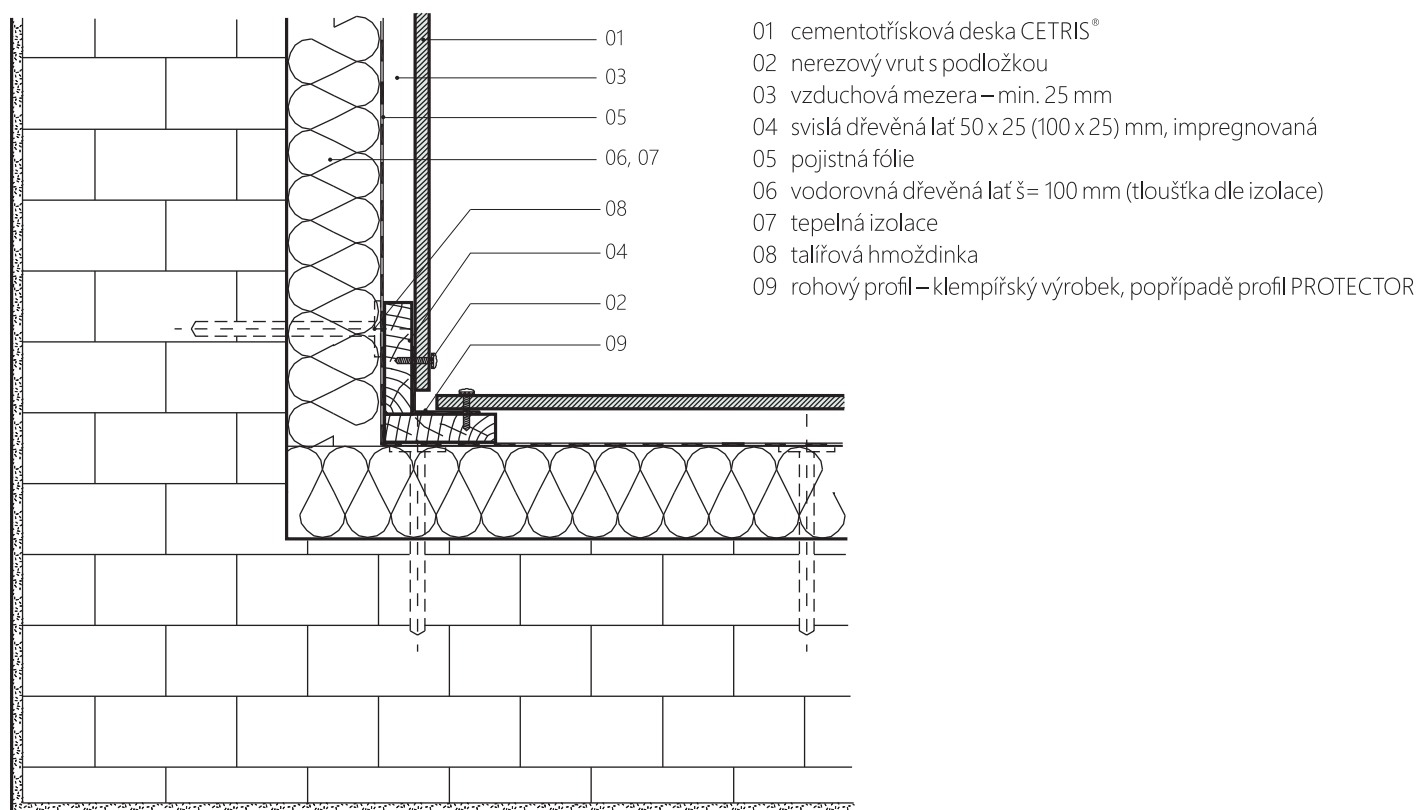


- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 nerezový vrut s podložkou
- 03 vzduchová mezera – min. 25 mm
- 04 svislá dřevěná lať 50 x 25 (100 x 25) mm, impregnovaná
- 05 pojistná fólie
- 06 vodorovná dřevěná lať š = 100 mm (tloušťka dle izolace)
- 07 tepelná izolace
- 08 talířová hmoždinka
- 09 rohový profil – klempířský výrobek, popřípadě profil PROTECTOR

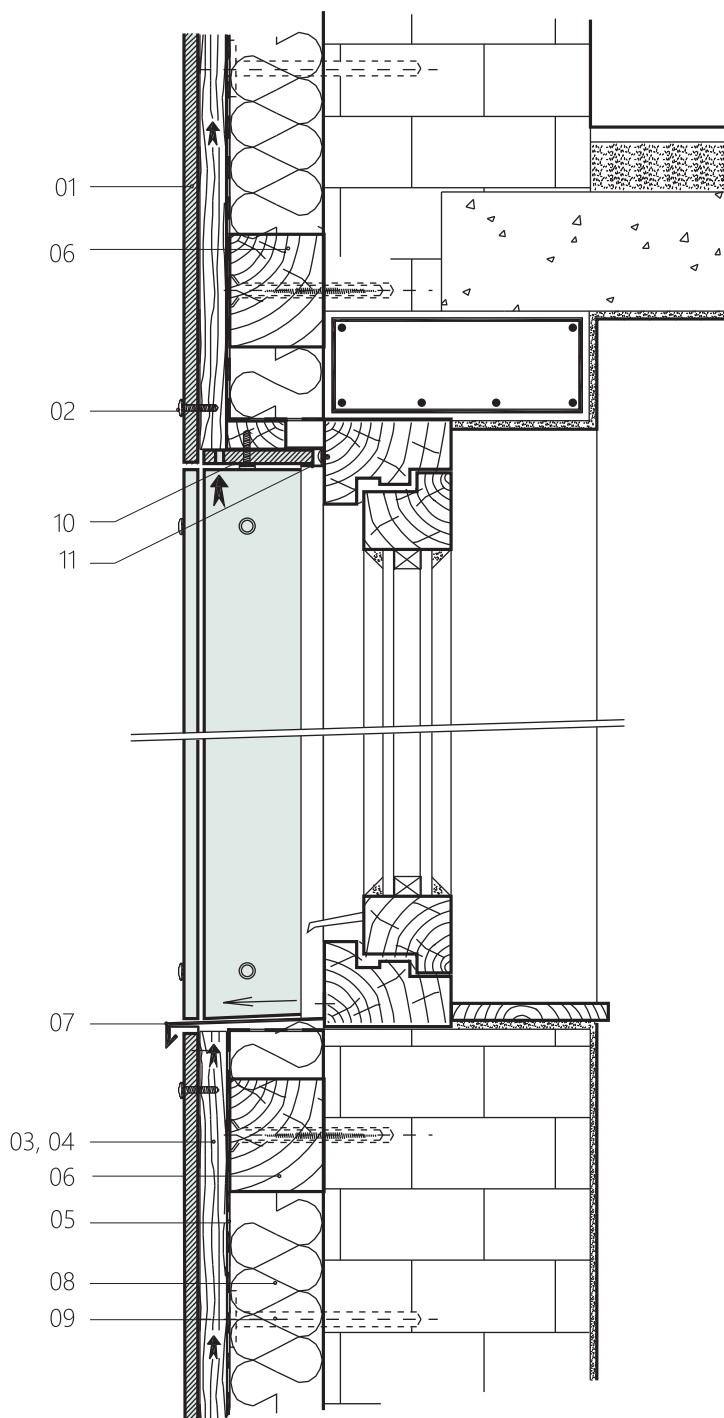
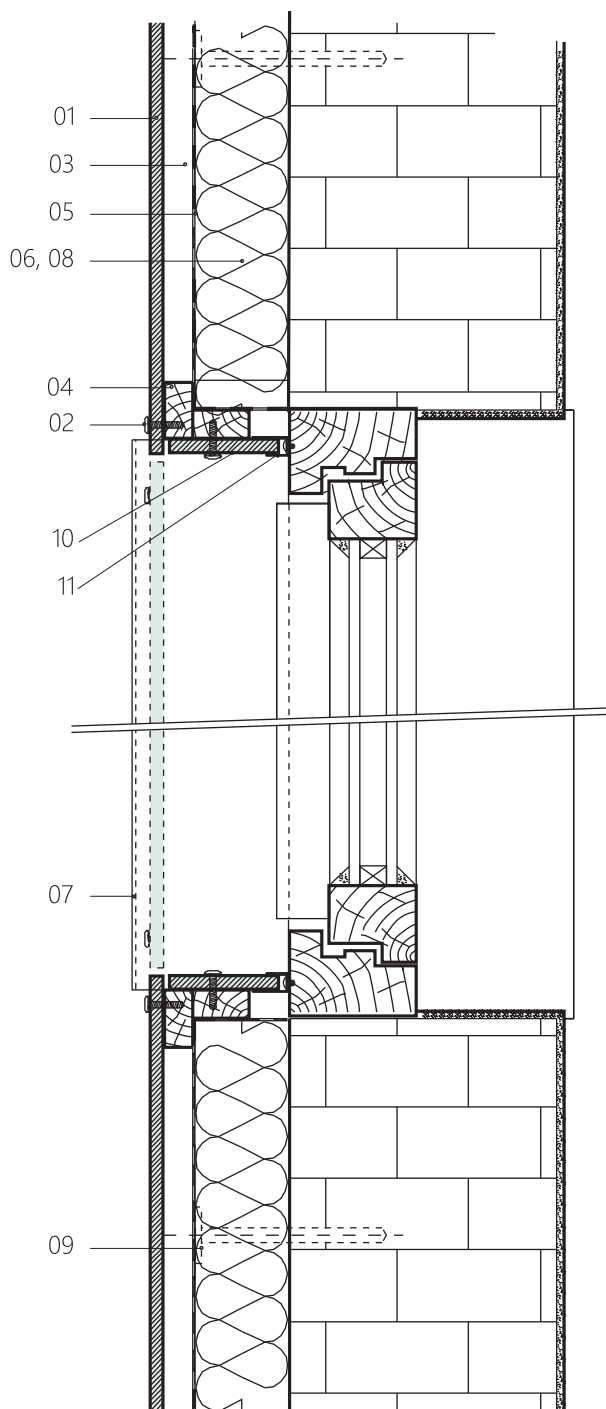
Detail vnitřního koutu, desky CETRIS® na dřevěném roštu s přesahem, uložení VARIO
Vodorovný řez



Detail vnitřního koutu, desky CETRIS® na dřevěném roštu s rohovým profilem, uložení VARIO
Vodorovný řez



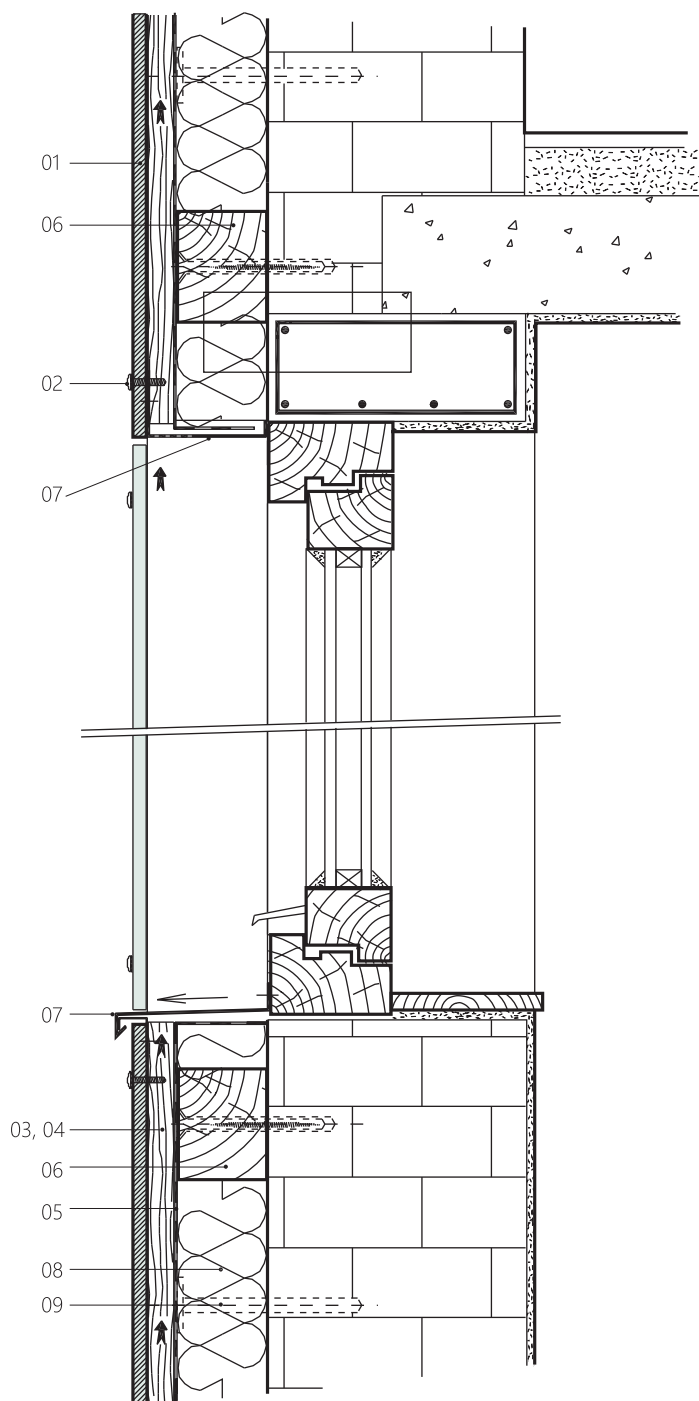
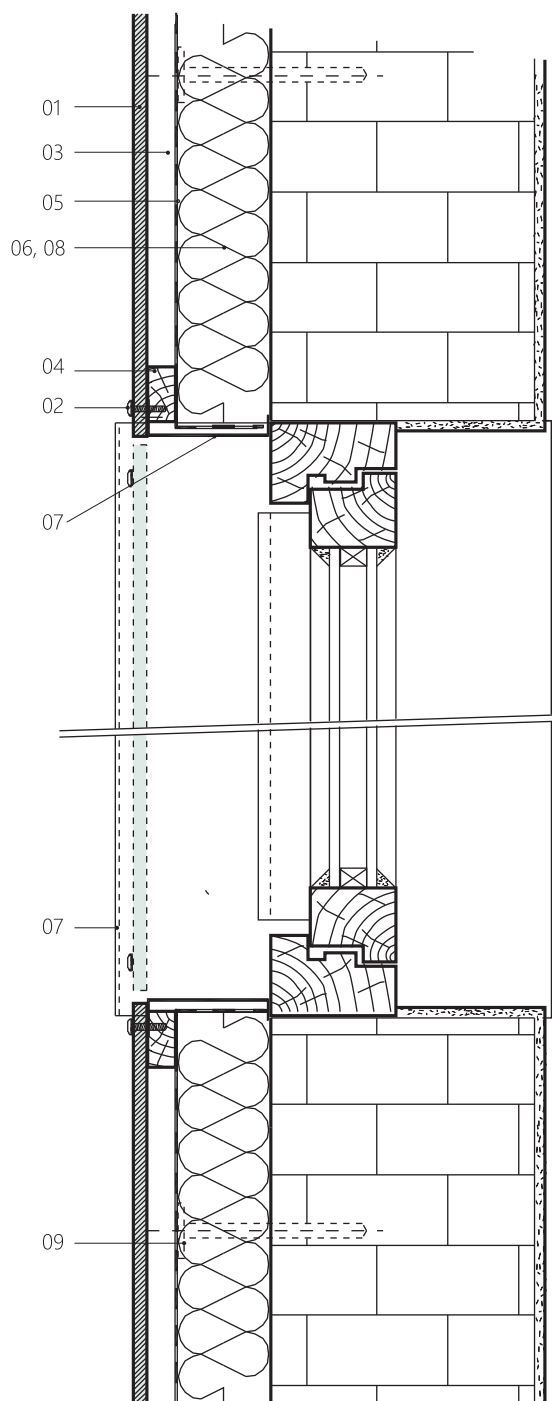
Detail ostění a nadpraží otvoru, desky CETRIS® na dřevěném roštu, uložení VARIO
Vodorovný a svislý řez



- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 nerezový vrut s podložkou
- 03 vzduchová mezera – min. 25 mm
- 04 svislá dřevěná lať 50 x 25 (100 x 25) mm, impregnovaná
- 05 pojistná fólie
- 06 vodorovná dřevěná lať š= 100 mm (tloušťka dle izolace)
- 07 oplechování – klempířský výrobek
- 08 tepelná izolace
- 09 talířová hmoždinka
- 10 nadpraží – perforovaná deska CETRIS®
- 11 ukončovací profil



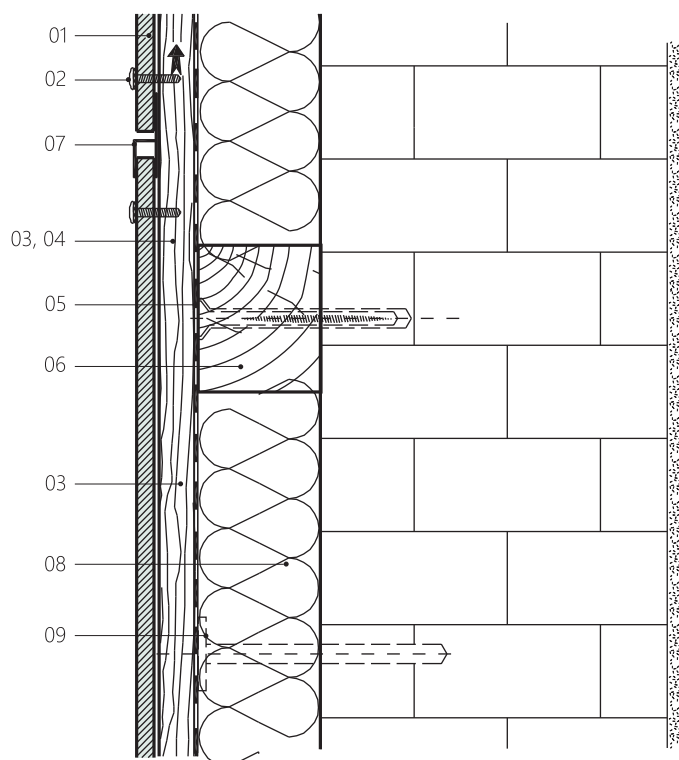
Detail ostění a nadpraží s oplechováním otvoru, desky CETRIS® na dřevěném roštu, uložení VARIO
 Vodrovňý a svislý řez



- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 nerezový vrut s podložkou
- 03 vzduchová mezera – min. 25 mm
- 04 svislá dřevěná lať 50 x 25 (100 x 25) mm, impregnovaná
- 05 pojistná fólie
- 06 vodorovná dřevěná lať š = 100 mm (tloušťka dle izolace)
- 07 oplechování – klempířský výrobek
- 08 tepelná izolace
- 09 talířová hmoždinka

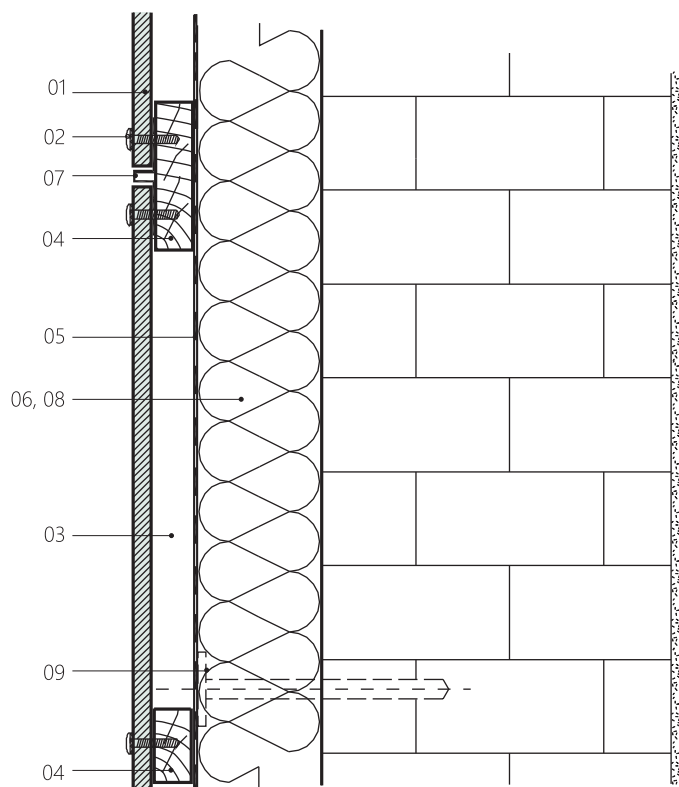


Detail řešení vodorovné spáry, desky CETRIS® na dřevěném roštu, uložení VARIO
Svislý řez



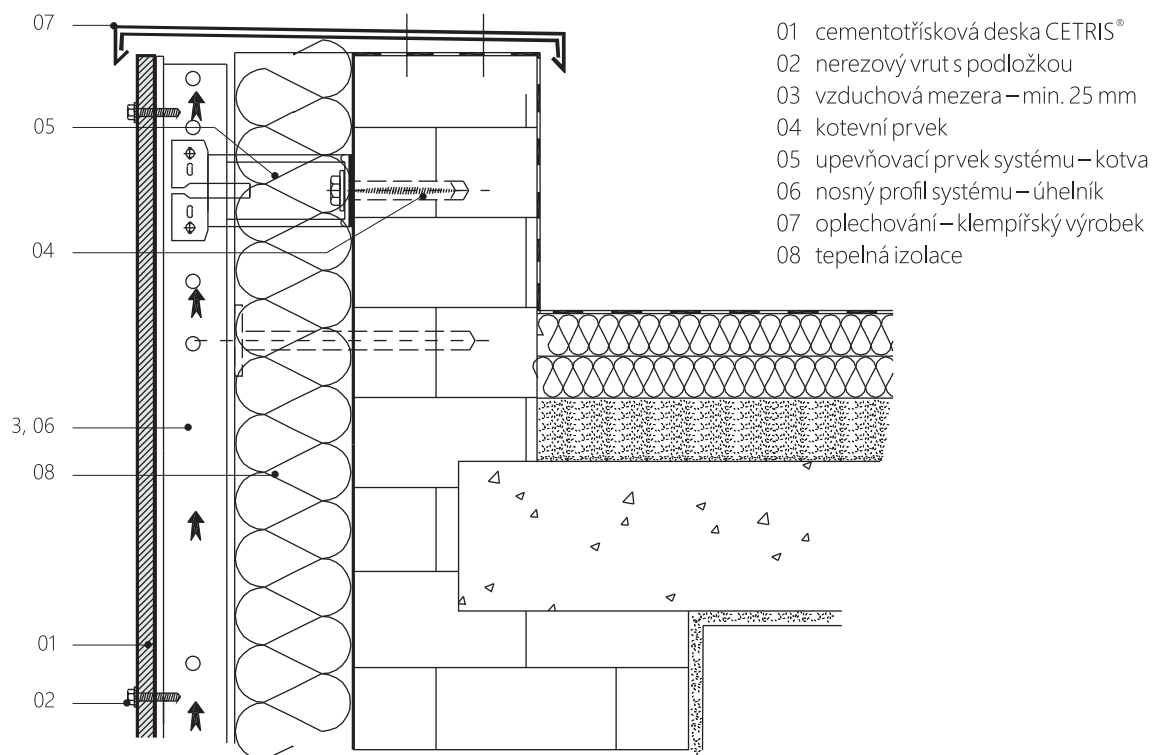
- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 nerezový vrut s podložkou
- 03 vzduchová mezera – min. 25 mm
- 04 svislá dřevěná lať 50 x 25 (100 x 25) mm, impregnovaná
- 05 pojistná fólie
- 06 vodorovná dřevěná lať š= 100 mm (tloušťka dle izolace)
- 07 profil ve spáře – klempířský výrobek, popřípadě profil PROTECTOR
- 08 tepelná izolace
- 09 talířová hmoždinka

Detail řešení svislé spáry, desky CETRIS® na dřevěném roštu, uložení VARIO
Vodorovný řez

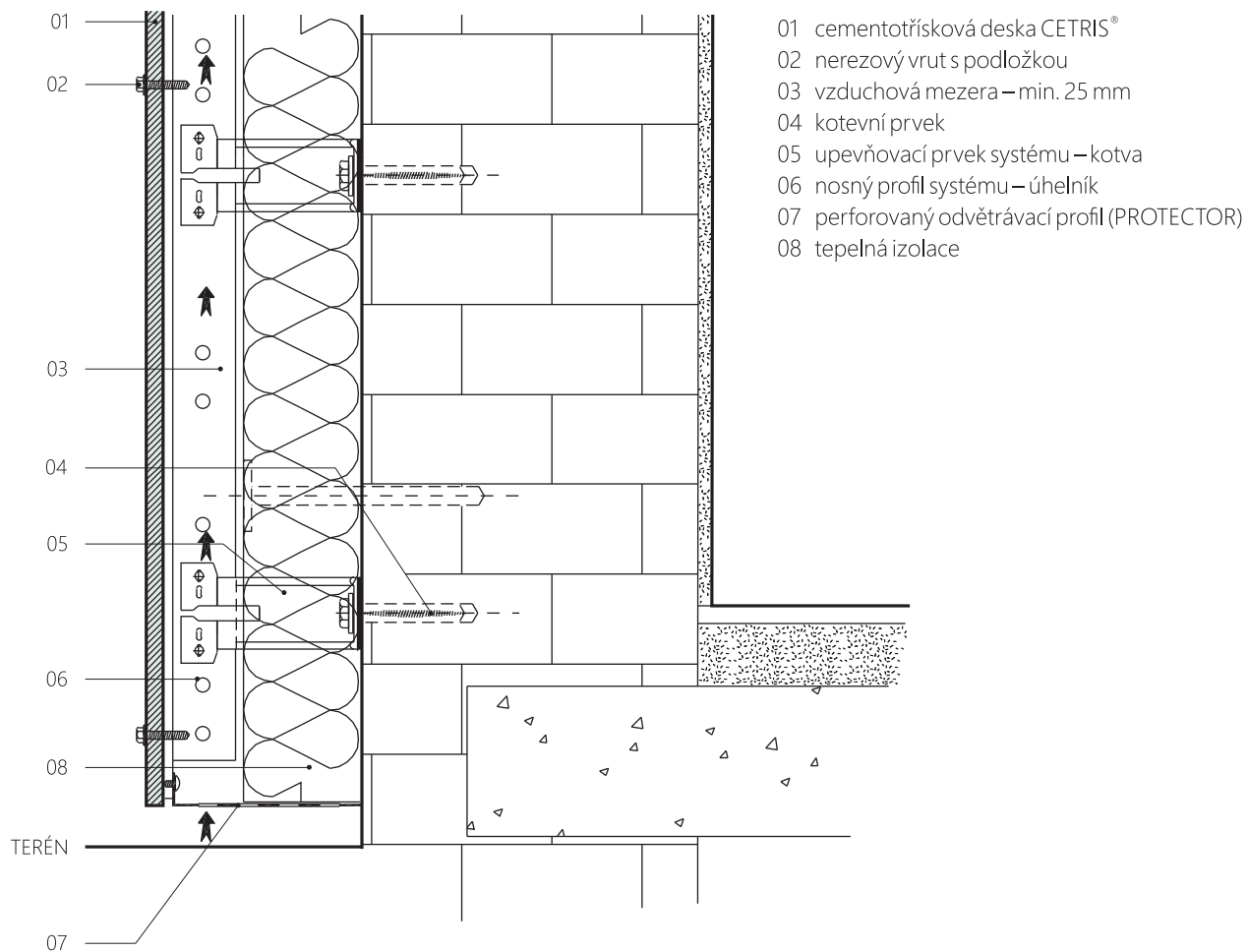


- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 nerezový vrut s podložkou
- 03 vzduchová mezera – min. 25 mm
- 04 svislá dřevěná lať 50 x 25 (100 x 25) mm, impregnovaná
- 06 vodorovná dřevěná lať š= 100 mm (tloušťka dle izolace)
- 07 profil ve spáře – klempířský výrobek, popřípadě profil PROTECTOR
- 08 tepelná izolace
- 09 talířová hmoždinka

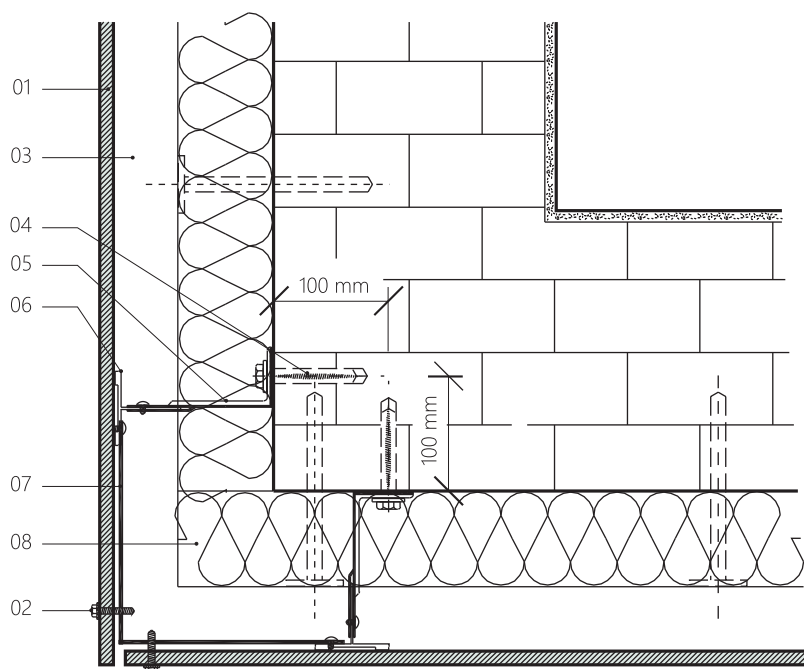
Detail horního ukončení s atikou desky CETRIS® na systémových profilech, uložení VARIO
Svislý řez



Detail spodního ukončení s přesahem, desky CETRIS® na systémových profilech, uložení VARIO
Svislý řez

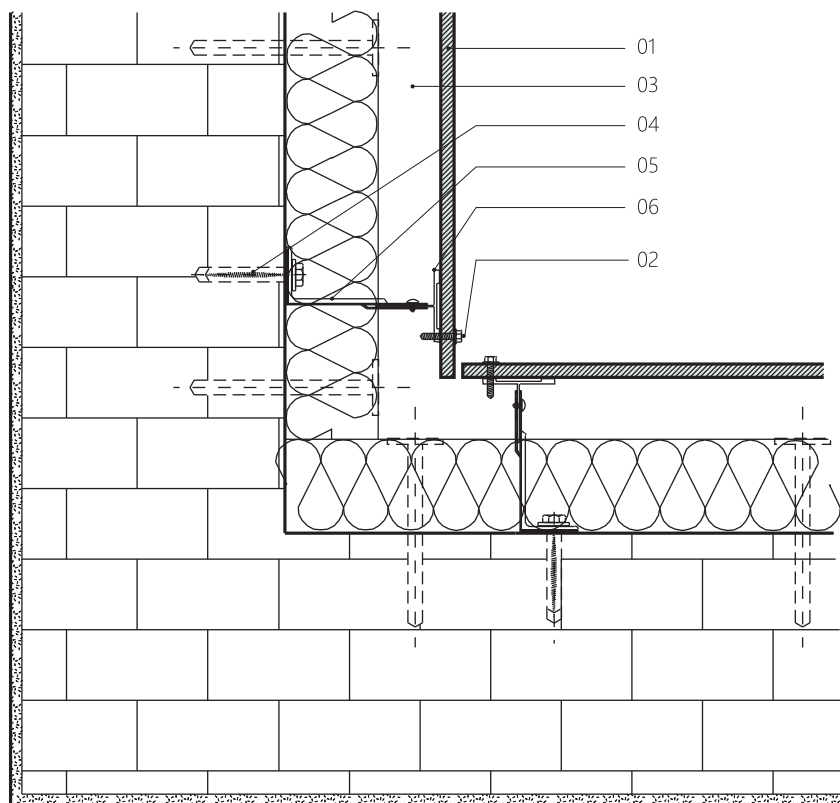


Detail vnějšího rohu, desky CETRIS® na systémových profilech, uložení VARIO
Vodorovný řez



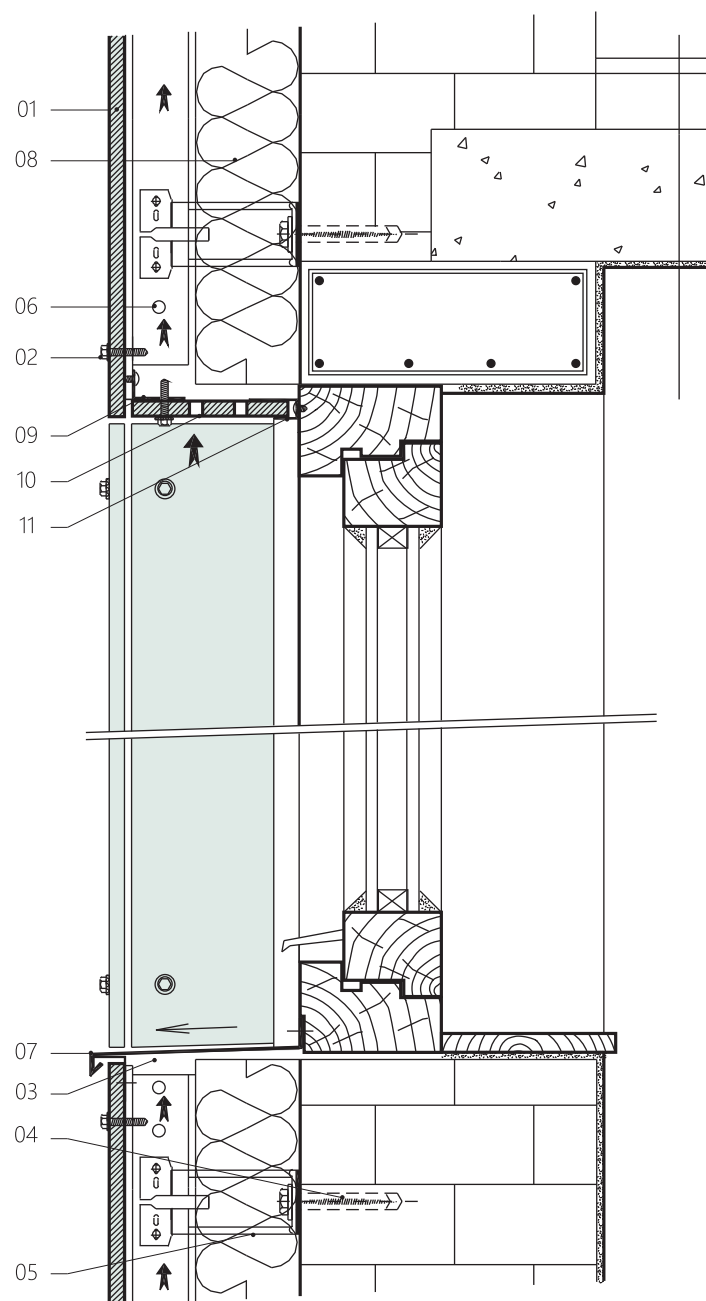
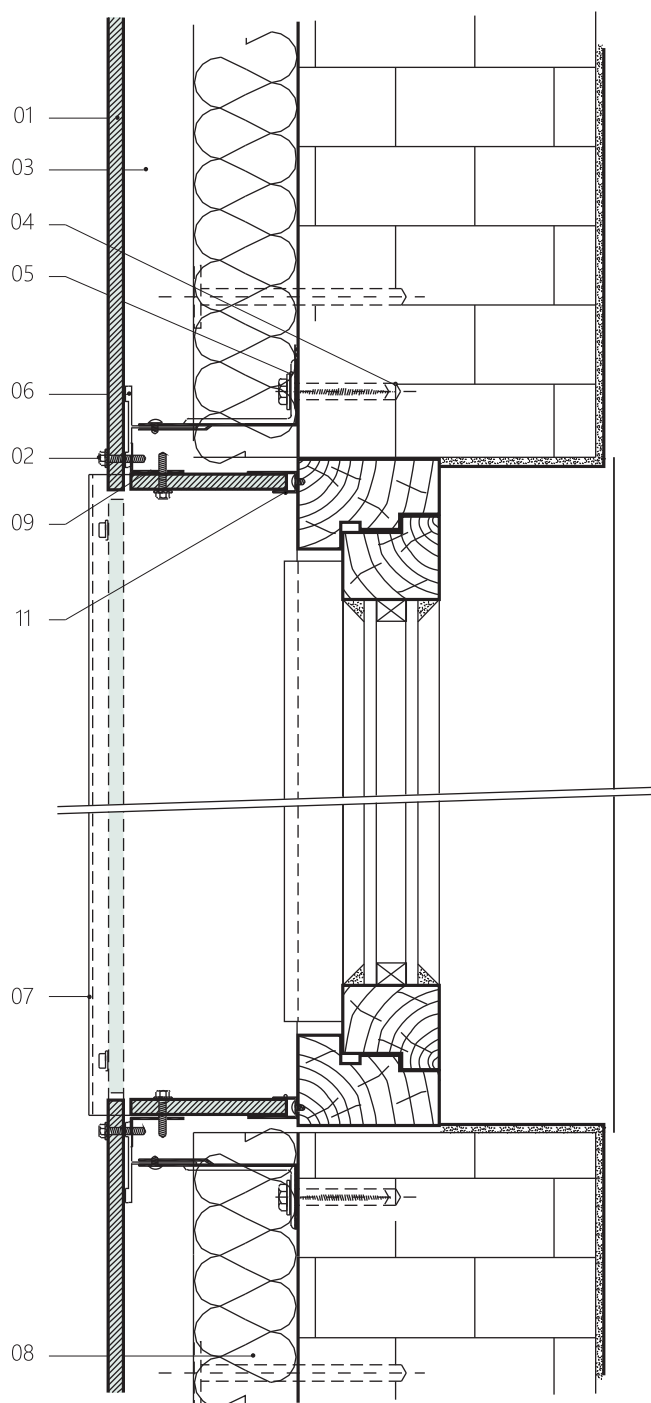
- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 nerezový vrut s podložkou
- 03 vzduchová mezera – min. 25 mm
- 04 kotevní prvek
- 05 upevňovací prvek systému – kotva
- 06 nosný profil systému
- 07 hliníkový L profil (á 500 mm)
- 08 tepelná izolace

Detail vnitřního koutu, desky CETRIS® na systémových profilech, uložení VARIO
Vodorovný řez



- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 nerezový vrut s podložkou
- 03 vzduchová mezera – min. 25 mm
- 04 kotevní prvek
- 05 upevňovací prvek systému – kotva
- 06 nosný profil systému

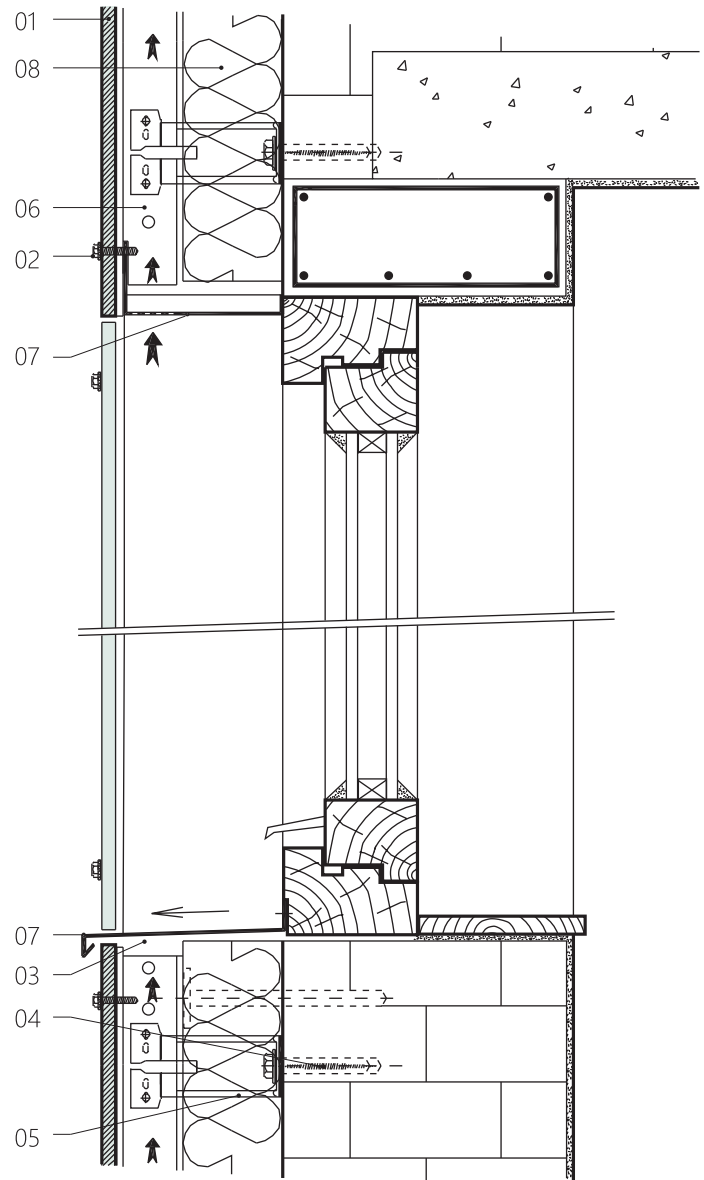
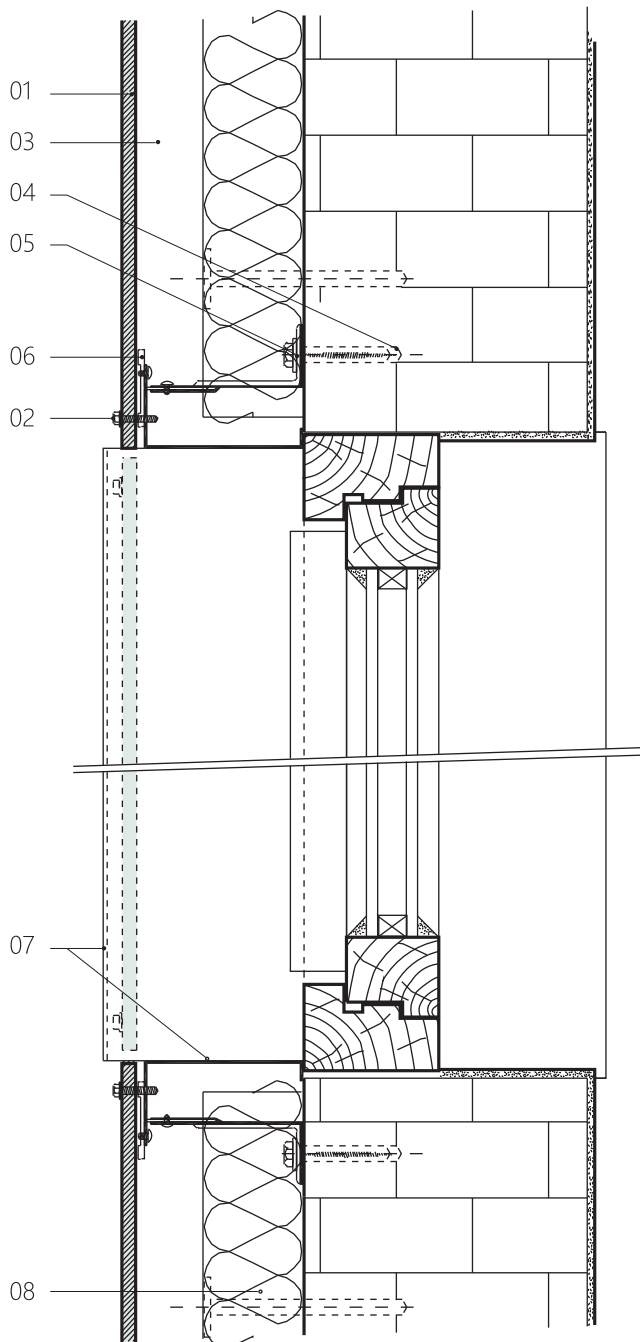
Detail ostění a nadpraží otvoru, desky CETRIS® na systémových proflech, uložení VARIO
Vodorovný a svislý řez



- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 nerezový vrut s podložkou
- 03 vzduchová mezera – min. 25 mm
- 05 upevňovací prvek systému – kotva
- 06 nosný profil systému
- 07 oplechování – klempířský výrobek
- 08 tepelná izolace
- 09 hliníkový L profil
- 10 nadpraží – perforovaná deska CETRIS®
- 11 ukončovací profil



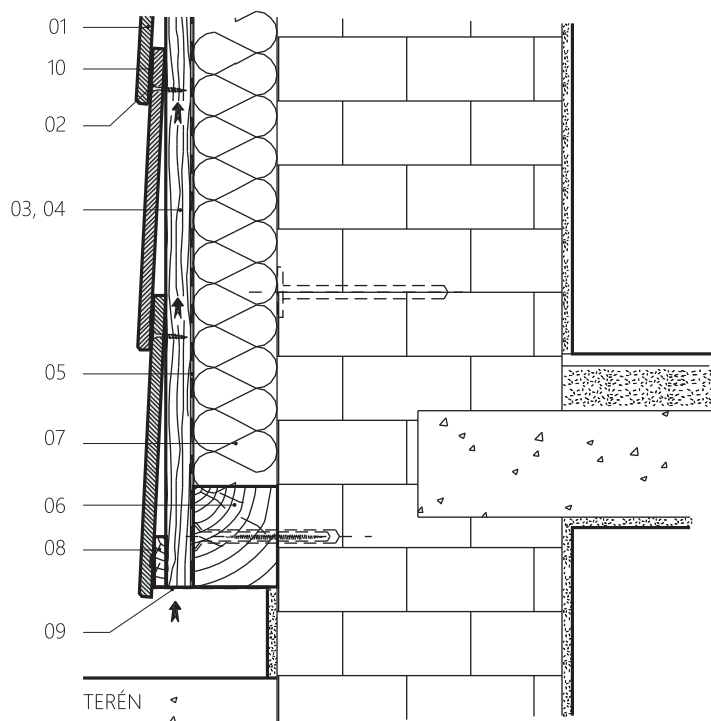
Detail ostění a nadpraží s oplechováním otvoru, desky CETRIS® na systémových proflech, uložení VARIO
Vodorovný a svislý řez



- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 nerezový vrut s podložkou
- 03 vzduchová mezera – min. 25 mm
- 04 kotevní prvek
- 05 upevňovací prvek systému – kotva
- 06 nosný profil systému
- 07 oplechování – klempířský výrobek
- 08 tepelná izolace

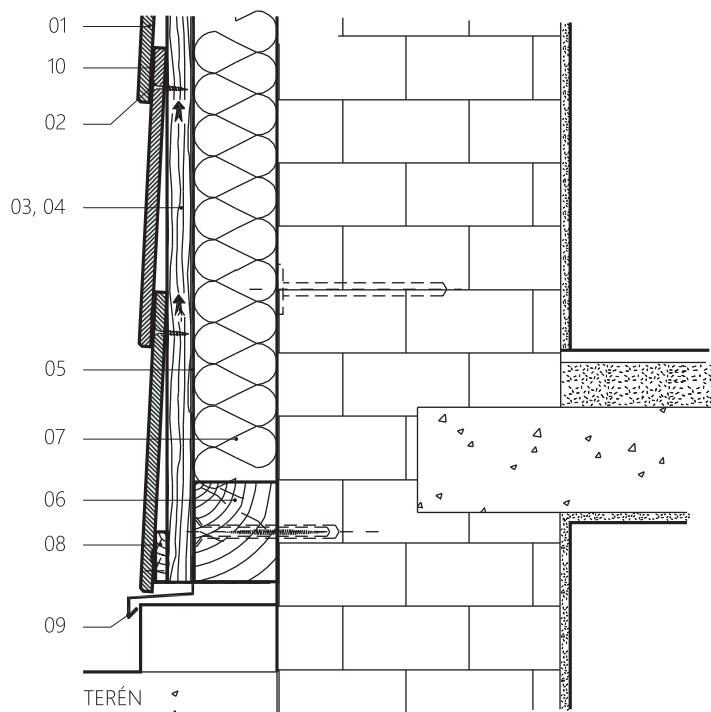


Detail spodního ukončení desky CETRIS® na dřevěném roštu, uložení PLANK
Svislý řez



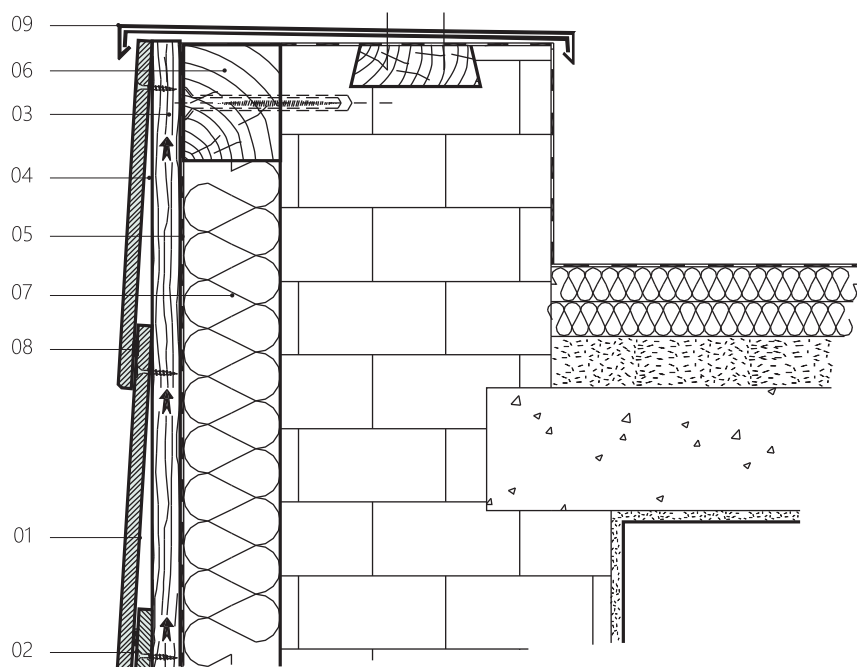
- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 vrut s rámovou hlavou
- 03 svislá dřevěná lať 50 × 25 (100 × 25) mm, impregnovaná
- 04 vzduchová mezera min. 25 mm
- 05 pojistná fólie
- 06 vodorovná dřevěná lať šířky 100 mm (tloušťka dle izolace)
- 07 tepelná izolace
- 08 zakládací deska
- 09 perforovaný odvětrávací profil (PROTECTOR)
- 10 pružný tmel

Detail spodního ukončení s oplechováním desky CETRIS® na dřevěném roštu, uložení PLANK
Svislý řez



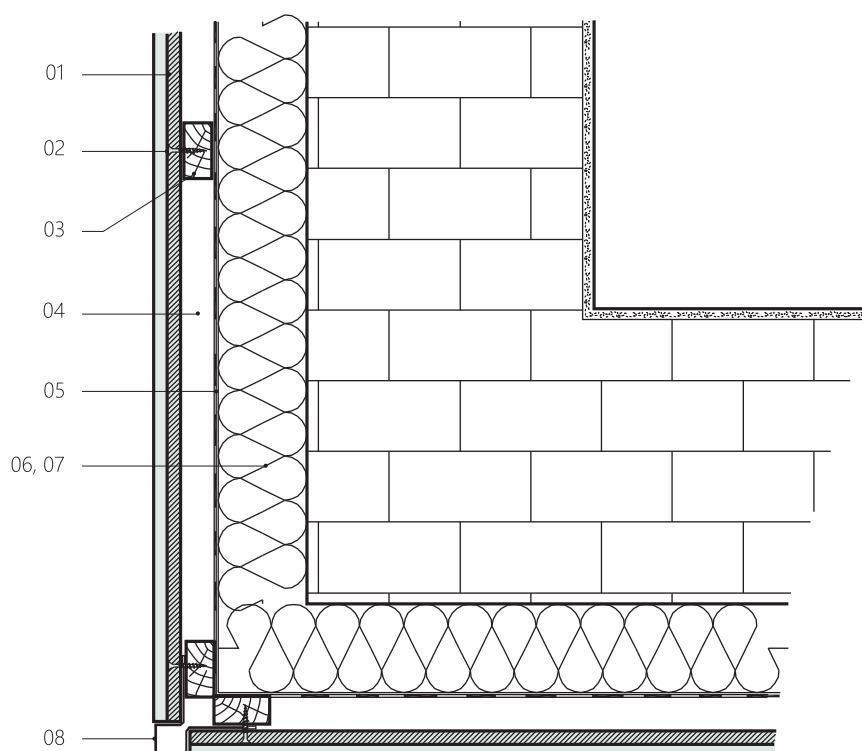
- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 vrut s rámovou hlavou
- 03 svislá dřevěná lať 50 × 25 (100 × 25) mm, impregnovaná
- 04 vzduchová mezera min. 25 mm
- 05 pojistná fólie
- 06 vodorovná dřevěná lať šířky 100 mm (tloušťka dle izolace)
- 07 tepelná izolace
- 08 zakládací deska
- 09 perforovaný odvětrávací profil (PROTECTOR)
- 10 pružný tmel

Detail horního ukončení desky CETRIS® na dřevěném roštu, uložení PLANK
Svislý řez



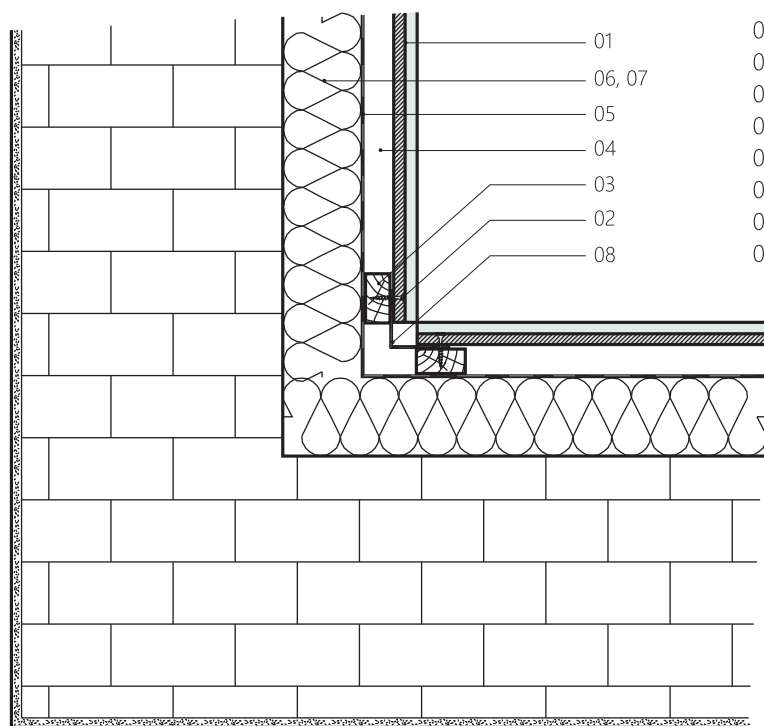
- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 vrut s rámovou hlavou
- 03 svislá dřevěná lať 50 × 25 (100 × 25) mm, impregnovaná
- 04 vzduchová mezera min. 25 mm
- 05 pojistná fólie
- 06 vodorovná dřevěná lať šířky 100 mm (tloušťka dle izolace)
- 07 tepelná izolace
- 08 pružný tmel
- 09 oplechování – klempířský výrobek

Detail vnějšího rohu desky CETRIS® na dřevěném roštu s rohovým profilem, uložení PLANK
Vodorovný řez



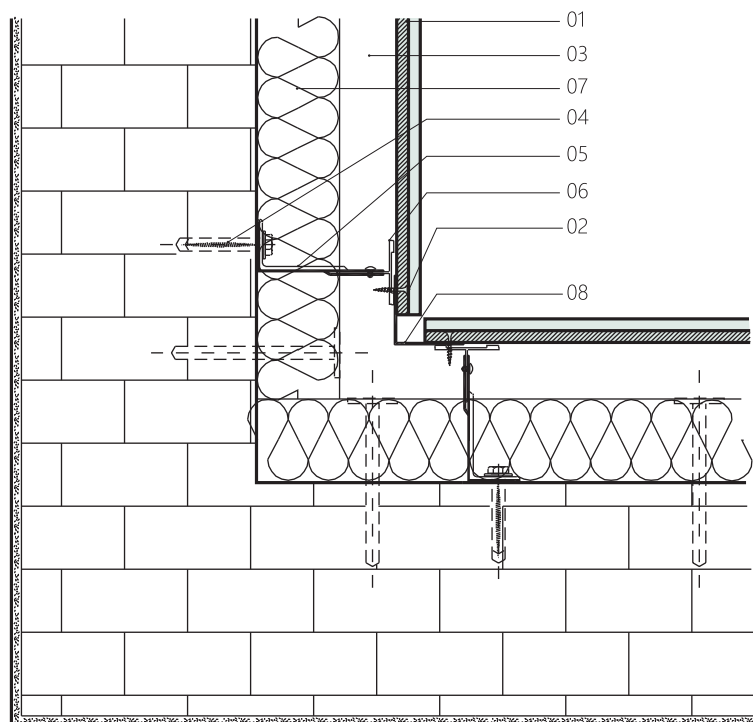
- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 vrut s rámovou hlavou
- 03 svislá dřevěná lať 50 × 25 (100 × 25) mm, impregnovaná
- 04 vzduchová mezera min. 25 mm
- 05 pojistná fólie
- 06 vodorovná dřevěná lať šířky 100 mm (tloušťka dle izolace)
- 07 tepelná izolace
- 08 rohový profil – klempířský výrobek, popř. profil PROTECTOR

Detail vnitřního koutu desky CETRIS® na dřevěném roštu, s rohovým profilem, uložení PLANK
 Vodorovný řez



- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 vrut s rámovou hlavou
- 03 svislá dřevěná lať 50 × 25 (100 × 25) mm, impregnovaná
- 04 vzduchová mezera min. 25 mm
- 05 pojistná fólie
- 06 vodorovná dřevěná lať šířky 100 mm (tloušťka dle izolace)
- 07 tepelná izolace
- 08 rohový profil – klempířský výrobek, popř. profil PROTECTOR

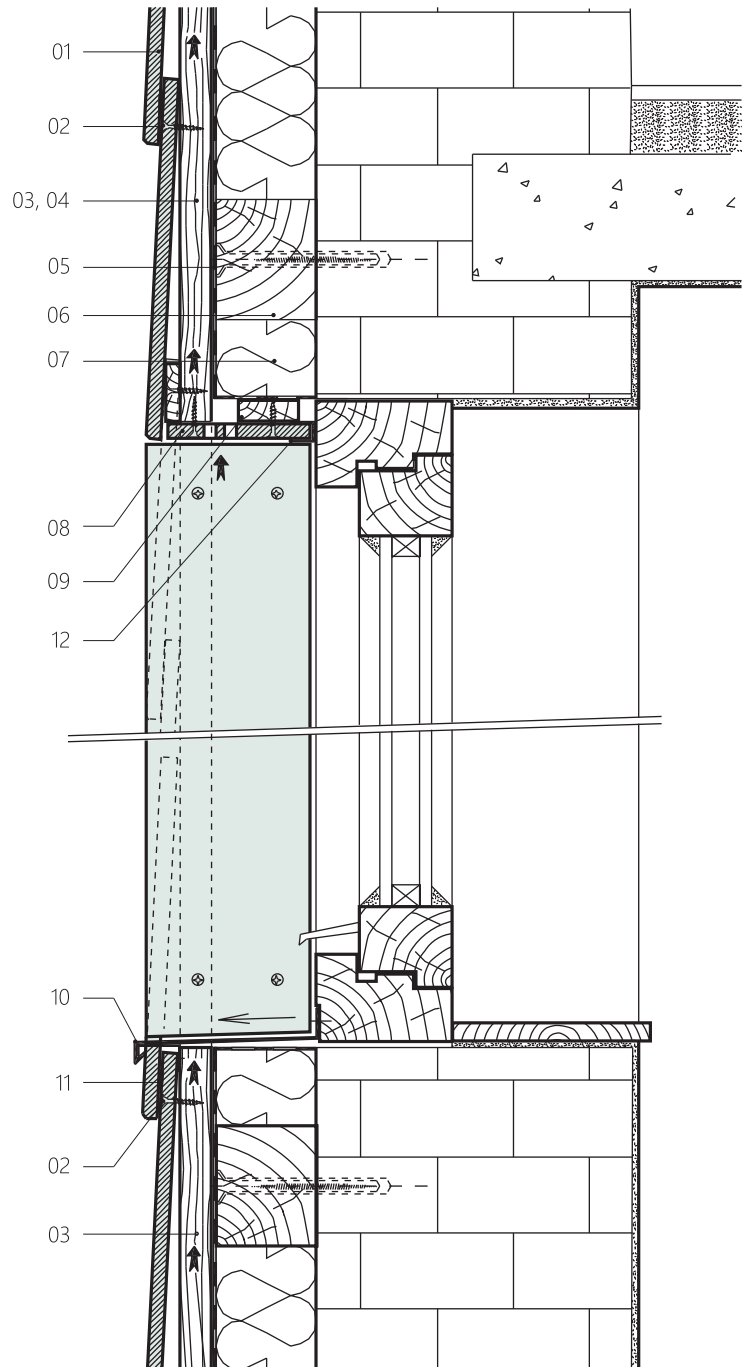
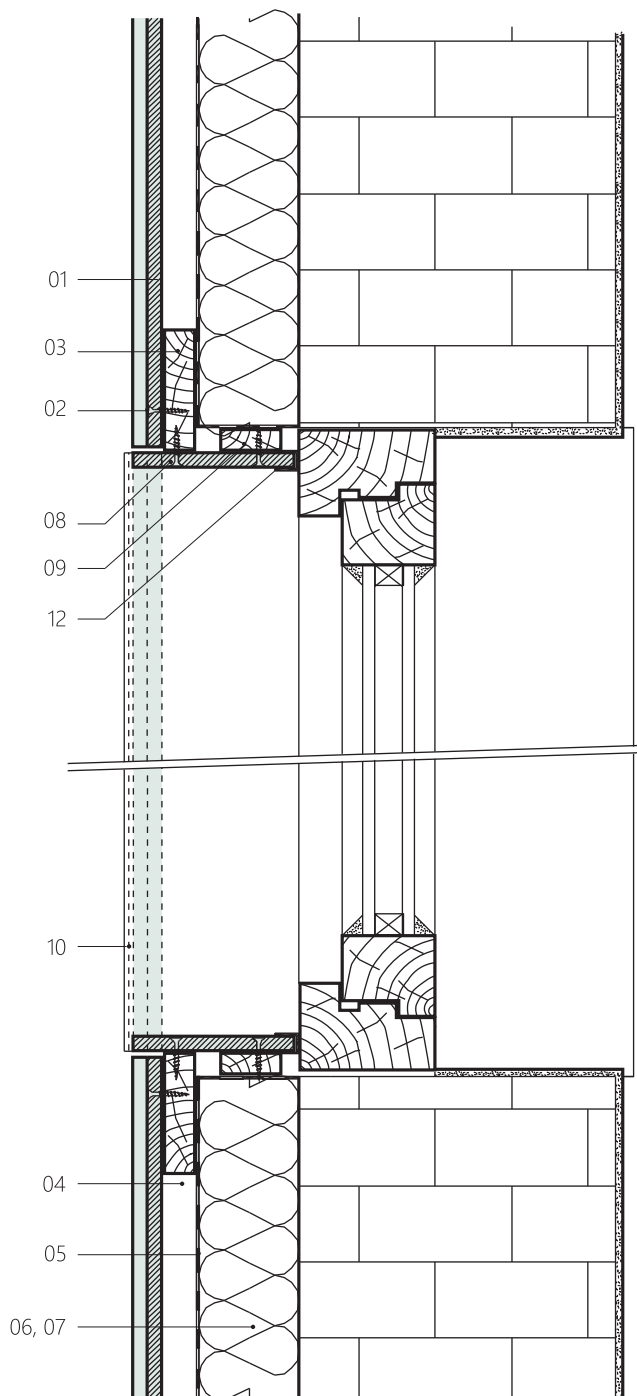
Detail vnitřního koutu desky CETRIS® na systémových profilech s rohovým profilem, uložení PLANK
 Vodorovný řez



- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 vrut s rámovou hlavou
- 03 vzduchová mezera min. 25 mm
- 04 kotevní prvek
- 05 upevňovací prvek systému – kotva
- 06 nosný profil systému
- 07 tepelná izolace
- 08 rohový profil – klempířský výrobek, popř. profil PROTECTOR



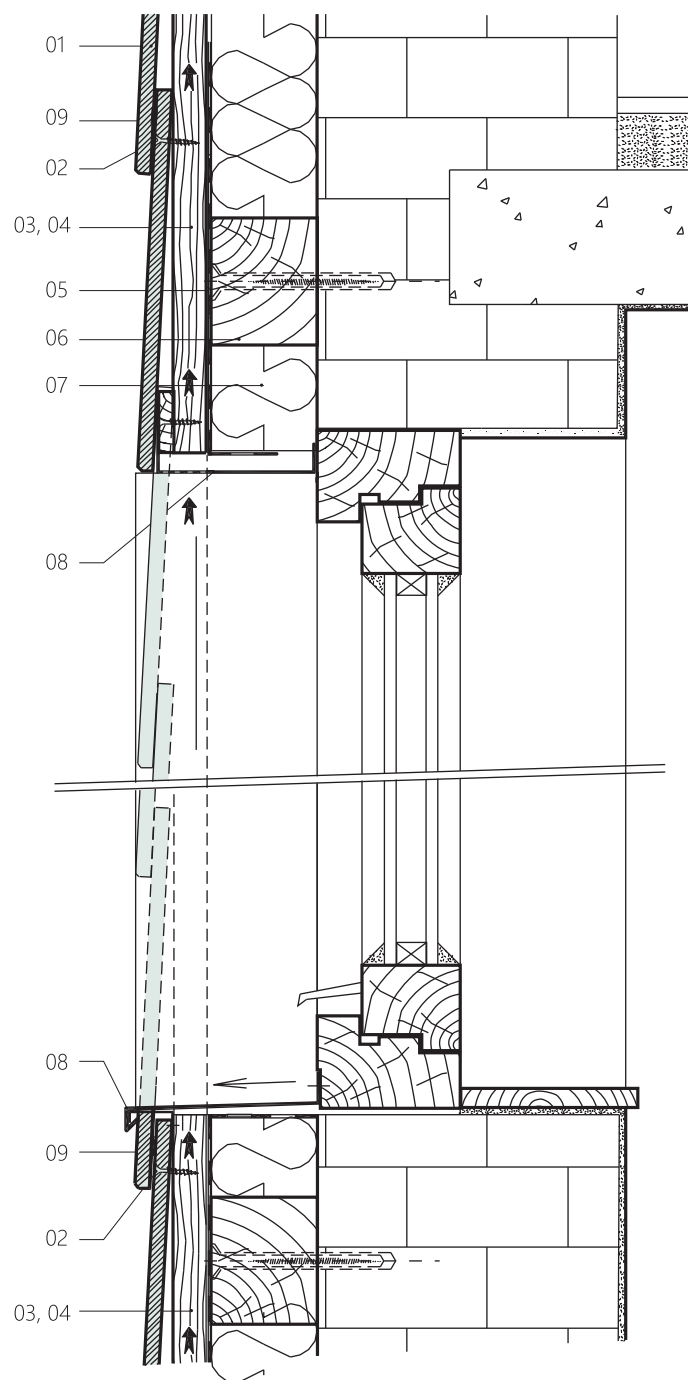
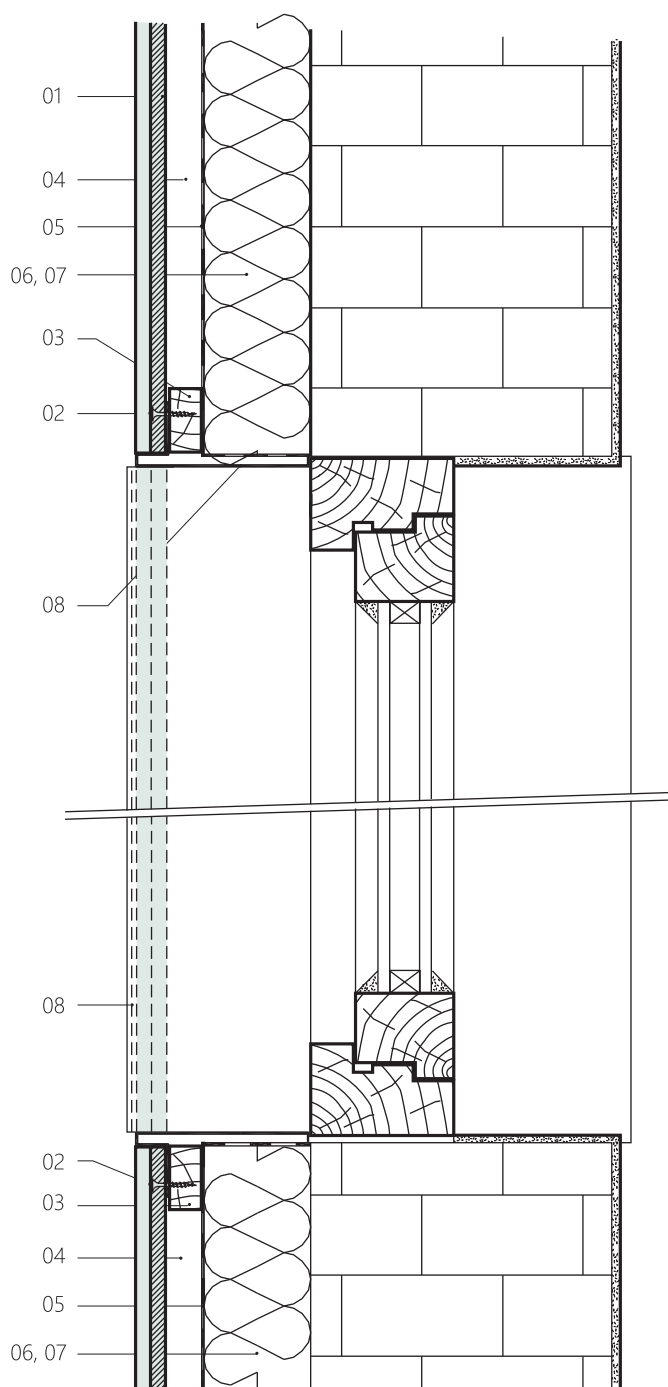
Detail ostění a nadpraží otvoru, desky CETRIS® na dřevěném roštu, uložení PLANK
 Vodorovný a svislý řez



- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 vrut s rámovou hlavou
- 03 svislá dřevěná lať 50 × 25 (100 × 25) mm, impregnovaná
- 04 vzduchová mezera – min. 25 mm
- 05 pojistná fólie
- 06 vodorovná dřevěná lať š = 100 mm (tloušťka dle izolace)
- 07 tepelná izolace
- 08 obklad ostění (nadpraží) – deska CETRIS® perforovaná
- 09 dřevěná deska tl. 18 mm
- 10 oplechování – klempířský výrobek, popř. profil PROTECTOR
- 11 pružný tmel
- 12 ukončovací profil (PROTECTOR)



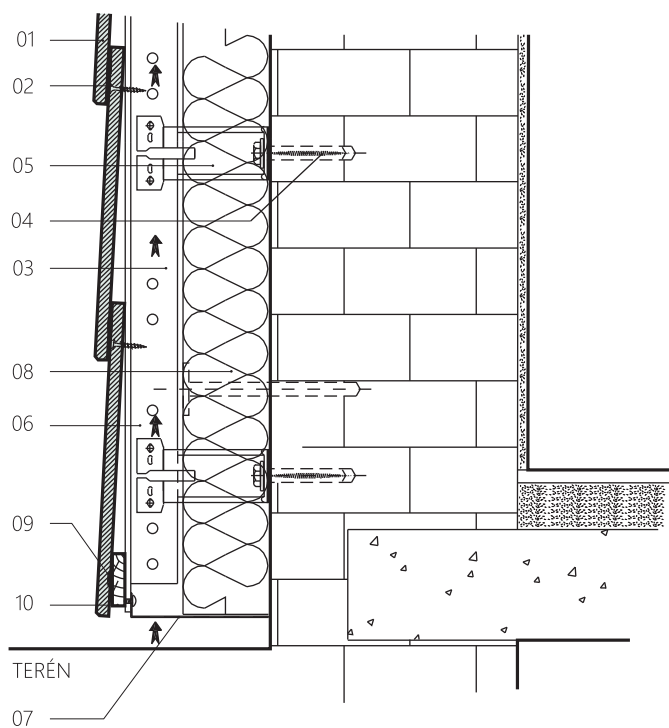
Detail ostění a nadpraží otvoru s oplechováním, desky CETRIS® na dřevěném roštu, uložení PLANK
 Vodorovný a svislý řez



- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 vrut s rámovou hlavou
- 03 svislá dřevěná lať 50 × 25 (100 × 25) mm, impregnovaná vzduchová
- 04 mezera min. 25 mm
- 05 pojistná fólie
- 06 vodorovná dřevěná lať š = 100 mm (tloušťka dle izolace)
- 07 tepelná izolace
- 08 oplechování – klempířský výrobek, popř. profil PROTECTOR
- 09 pružný tmel

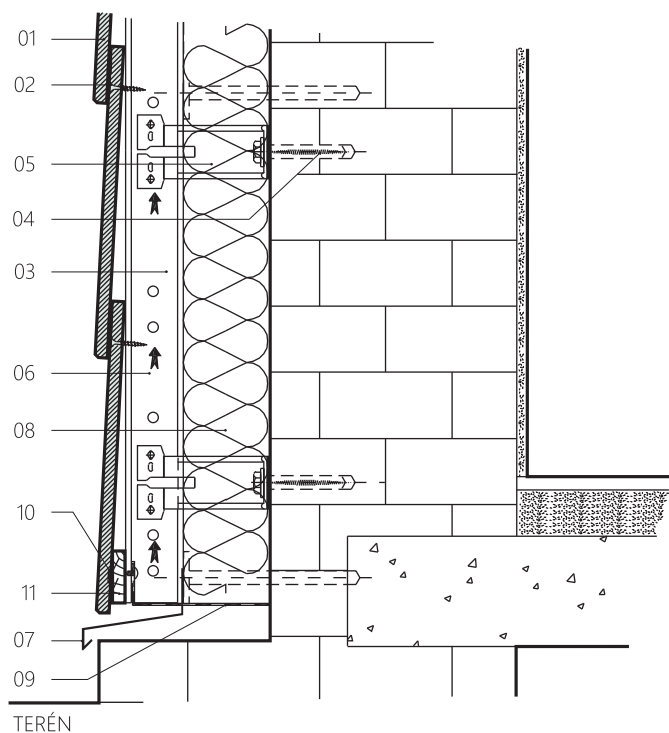


Detail spodního ukončení s přesahem, desky CETRIS® na systémových profilech. uložení PLANK
Svislý řez



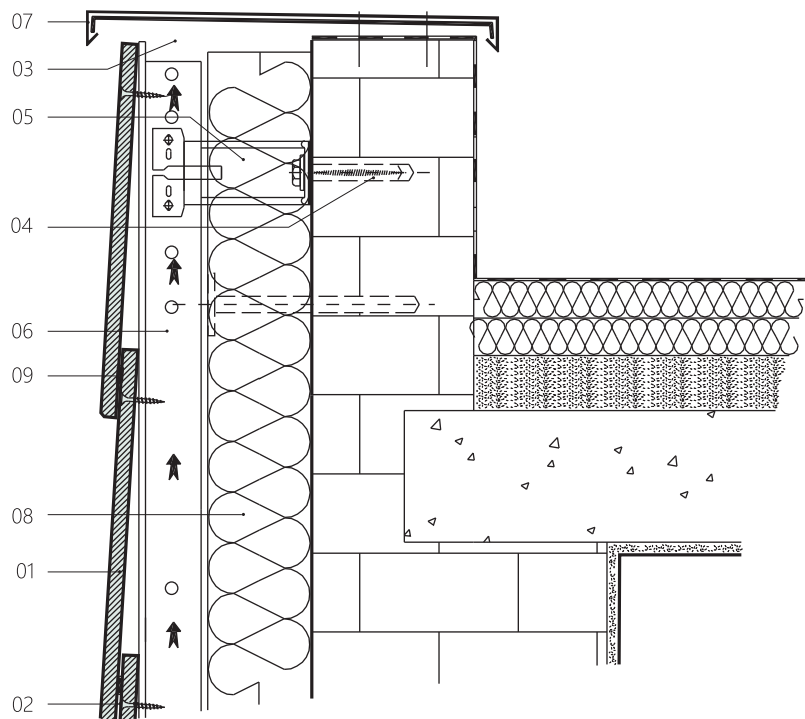
- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 vrut s rámovou hlavou
- 03 vzduchová mezera min. 25 mm
- 04 kotevní prvek
- 05 upevňovací prvek systému – kotva
- 06 nosný profil systému
- 07 perforovaný odvětrávací profil (PROTECTOR)
- 08 tepelná izolace
- 09 pružný tmel
- 10 základací deska

Detail spodního ukončení s oplechováním, desky CETRIS® na systémových profilech, uložení PLANK
Svislý řez



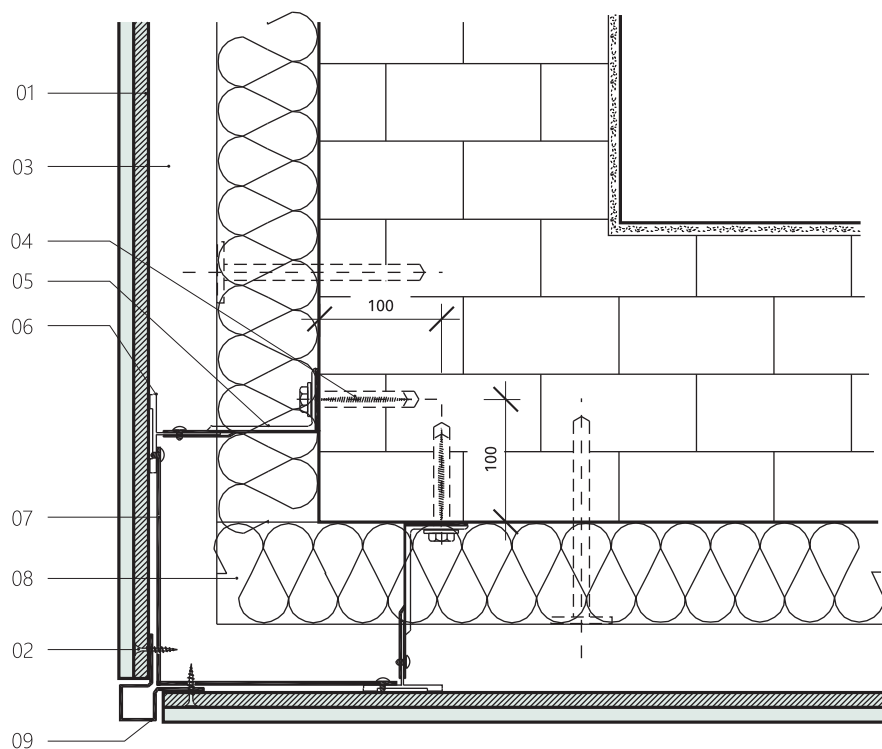
- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 vrut s rámovou hlavou
- 03 vzduchová mezera min. 25 mm
- 04 kotevní prvek
- 05 upevňovací prvek systému – kotva
- 06 nosný profil systému
- 07 oplechování – klempířský výrobek
- 08 tepelná izolace
- 09 perforovaný odvětrávací profil (PROTECTOR)
- 10 pružný tmel
- 11 základací deska

Detail horního ukončení desky CETRIS® na systémových proflech, uložení PLANK
Svislý řez



- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 vrut s rámovou hlavou
- 03 vzduchová mezera min. 25 mm
- 04 kotevní prvek
- 05 upevňovací prvek systému – kotva
- 06 nosný profil systému
- 07 oplechování – klempířský výrobek
- 08 tepelná izolace
- 09 pružný tmel

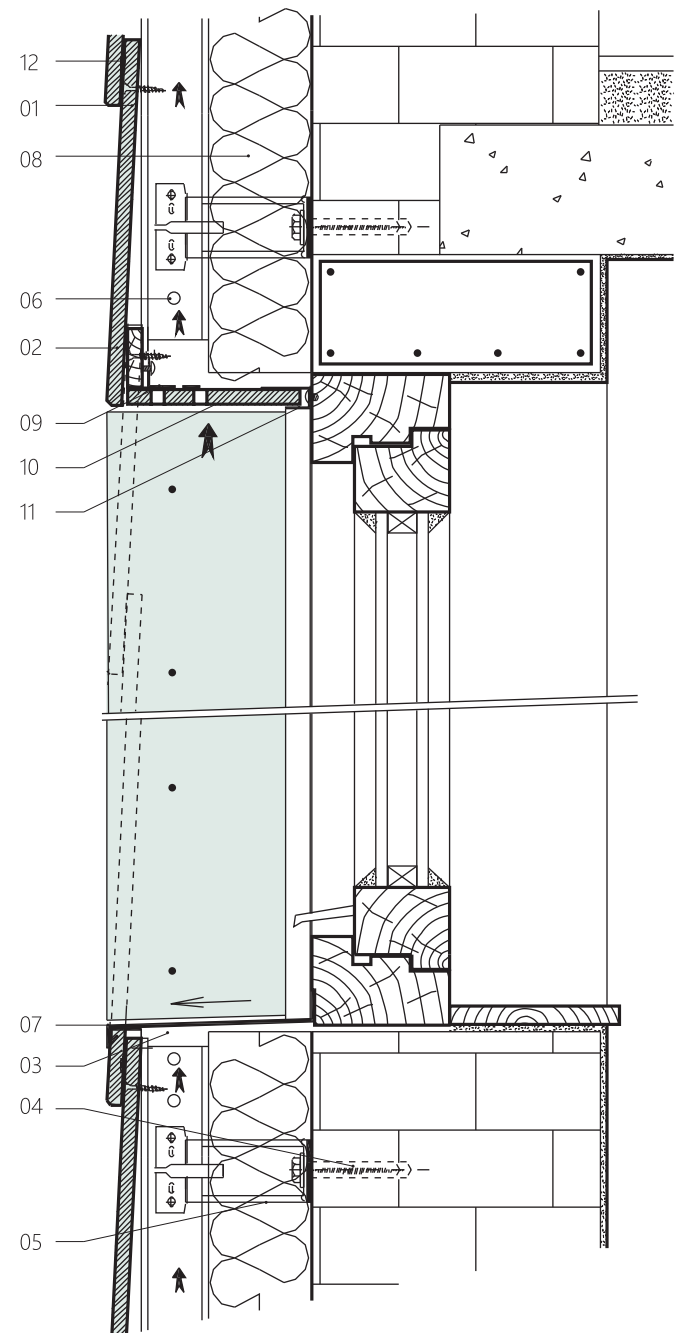
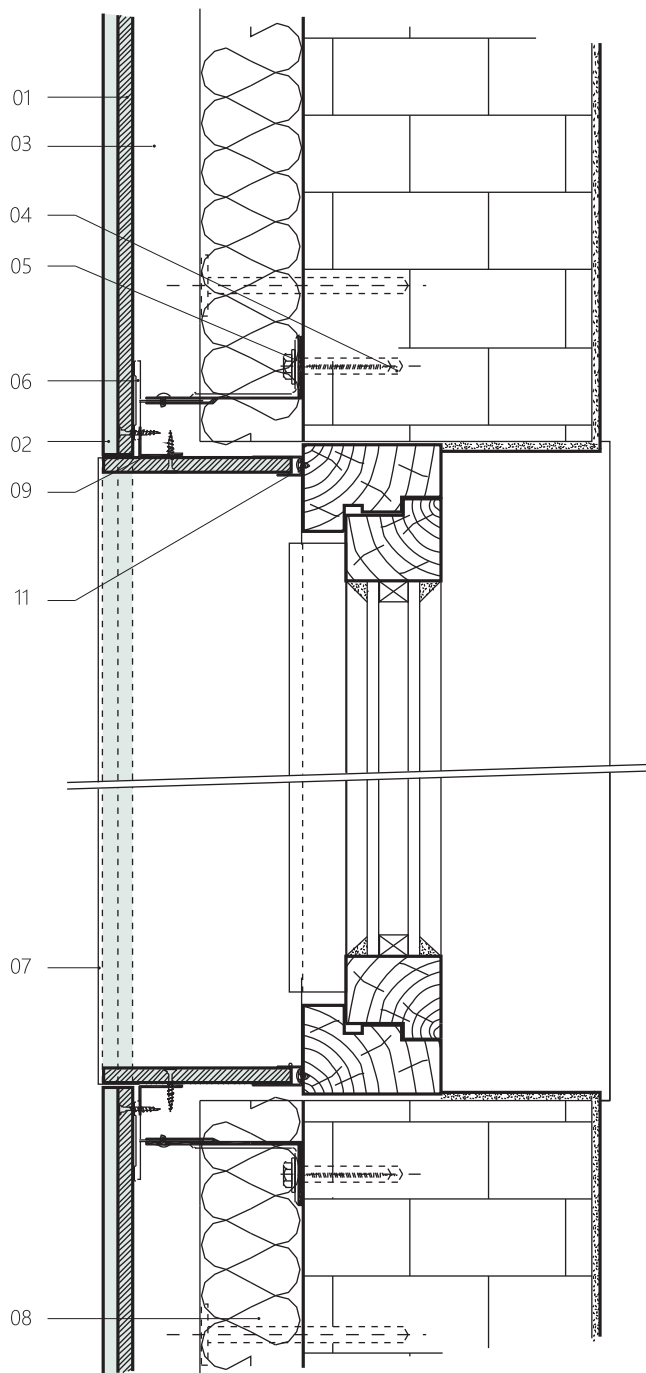
Detail vnějšího rohu, desky CETRIS® na systémových proflech, uložení PLANK
Vodorovný řez



- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 vrut s rámovou hlavou
- 03 vzduchová mezera min. 25 mm
- 04 kotevní prvek
- 05 upevňovací prvek systému – kotva
- 06 nosný profil systému
- 07 hliníkový „L“ profil
- 08 tepelná izolace
- 09 rohový prvek – klempířský výrobek, popř. profil PROTECTOR



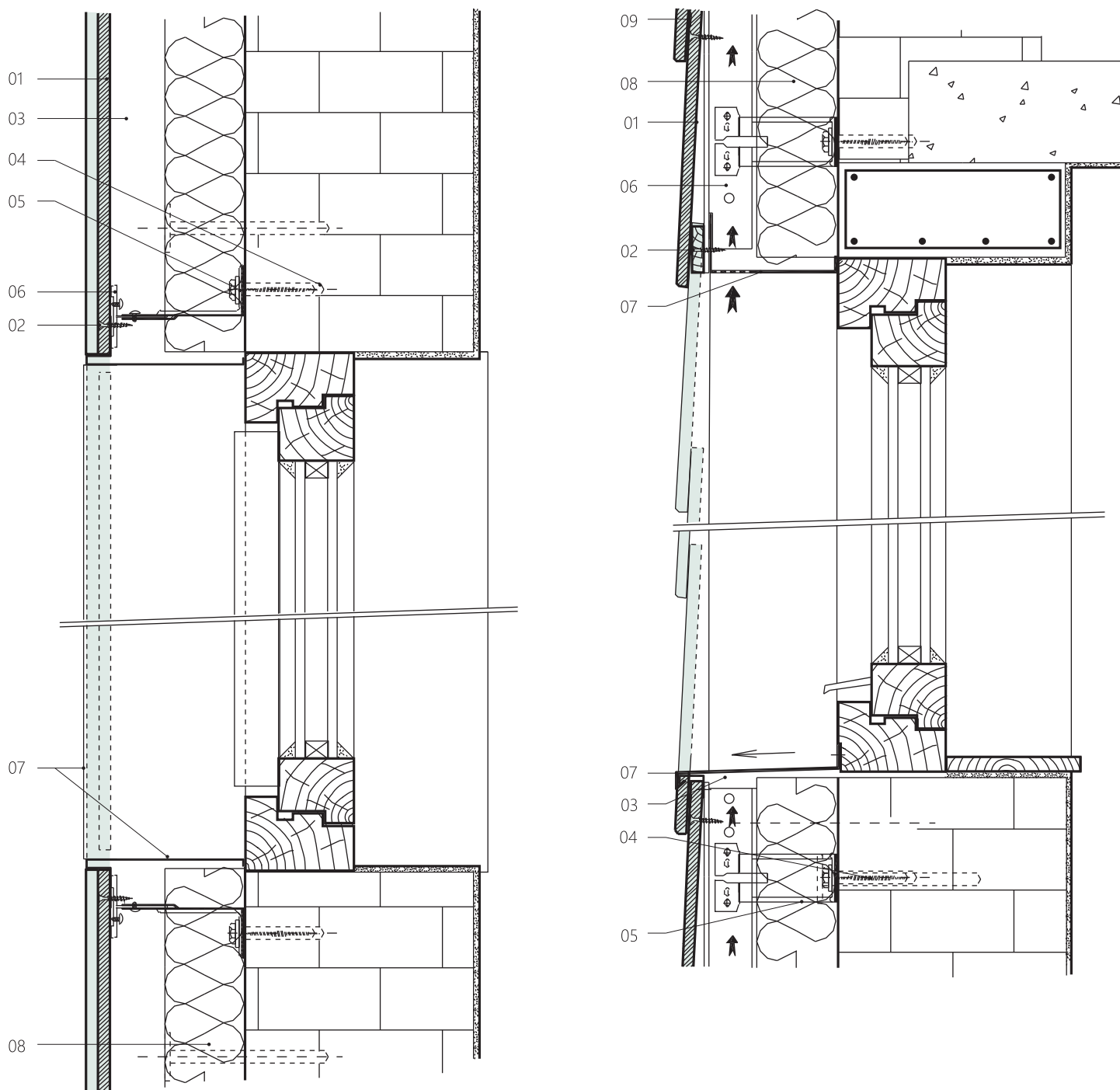
Detail ostění a nadpraží otvoru, desky CETRIS® na systémových profilech, uložení PLANK
Vodorovný a svislý řez



- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 vrut s rámovou hlavou
- 03 vzduchová mezera min. 25 mm
- 04 kotevní prvek
- 05 upevňovací prvek systému – kotva
- 06 nosný profil systému
- 07 oplechování – klempířský výrobek
- 08 tepelná izolace
- 09 hliníkový „L“ profil
- 10 obklad ostění (nadpraží) – perforovaná deska CETRIS®
- 11 ukončovací profil PROTECTOR
- 12 pružný tmel



Detail ostění a nadpraží otvoru s oplechováním, desky CETRIS® na systémových proflech, uložení PLANK
 Vodorovný a svislý řez



- 01 cementotřísková deska CETRIS®
- 02 vrut s rámovou hlavou
- 03 vzduchová mezera min. 25 mm
- 04 kotevní prvek
- 05 upevňovací prvek systému – kotva
- 06 nosný profil systému
- 07 oplechování – klempířský výrobek
- 08 tepelná izolace
- 09 pružný tmel



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 trhlina 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.

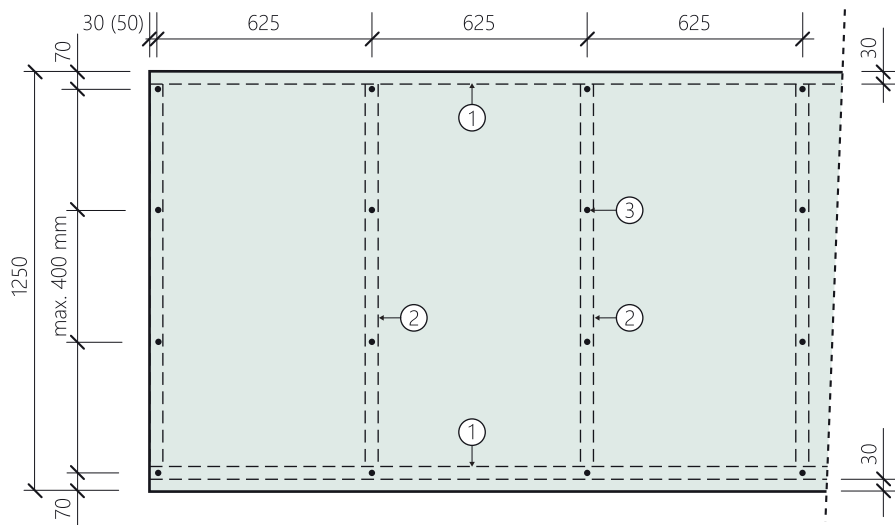
Při tomto způsobu zabudování platí podobné zásady jako u fasádních obkladů. Vlivem tepelné roztažnosti kovu a smrštění desek CETRIS® vlivem změny vlhkosti, rozlišujeme dvojí zásady zabudování desek CETRIS® podle max. délky použitého formátu.

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 vrutu/šroubu/nýtu s tím, že jeden z otvorů (většinou v ploše uprostřed) je vždy předvrtán stejným průměrem jako vrut/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 těsnící 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 vrutů 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 vrutu/šroubu/nýtu s tím, že jeden z otvorů (většinou v ploše uprostřed) je vždy předvrtán stejným průměrem jako vrut/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 těsnící 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 vrutů 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).



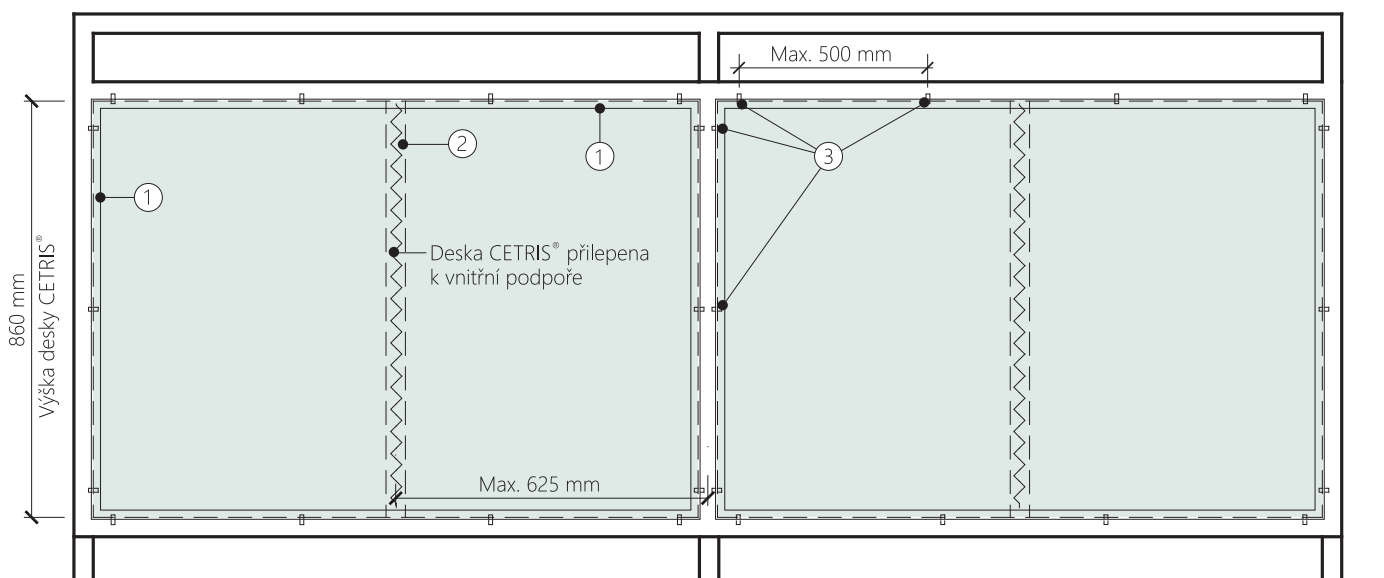
- 1 vodorovný profil (osová vzdálenost max. 1250 mm)
- 2 svislý profil (osová vzdálenost max. 625 mm)
- 3 šroub s podložkou a těsnící gumou

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 podhledových stran není tedy patrný žádný viditelný kotevní prostředek.

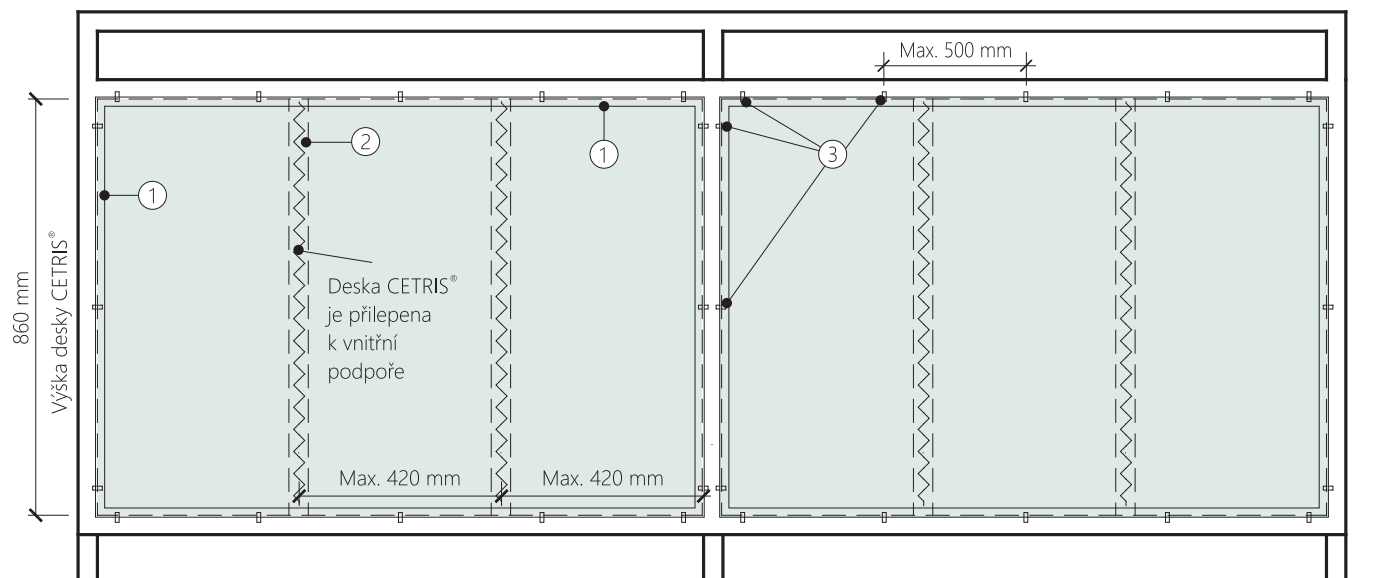
Při použití desky CETRIS® tl. 16 mm je maximální přípustný odstup svislých vnitřních výztuh 625 mm. Vhodným typem obvodové lišty je F profil PROAL 74009.

- 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

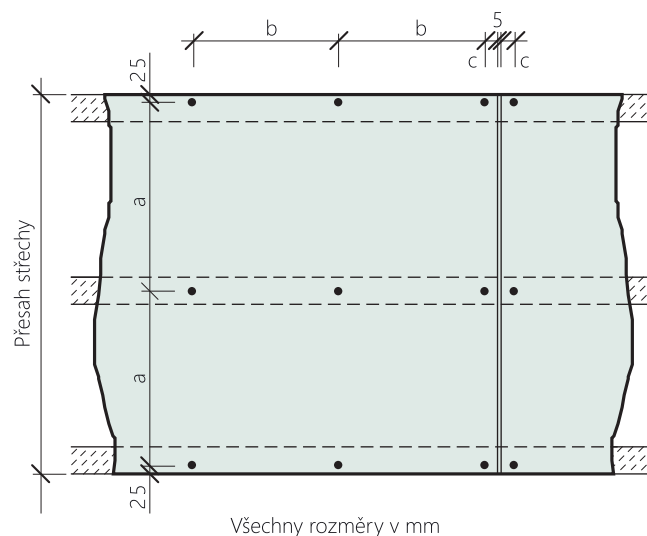
Pro opláštění konstrukcí v exteriéru je možno užít základní desku CETRIS® BASIC, PROFIL, INCOL, které je možné před montáží povrchově upravit, nebo některou z desek CETRIS® s již provedenou povrchovou úpravou – FINISH, PROFIL FINISH, LASUR, PROFIL LASUR, DEKOR. Pro opláštění konstrukcí v interiéru a 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 lať, šířky min. 50 mm. Pokud vychází lať na styk – spáru dvou desek, je nutno použít lať min. šířky 80 mm, popř. použít dvě laťe 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

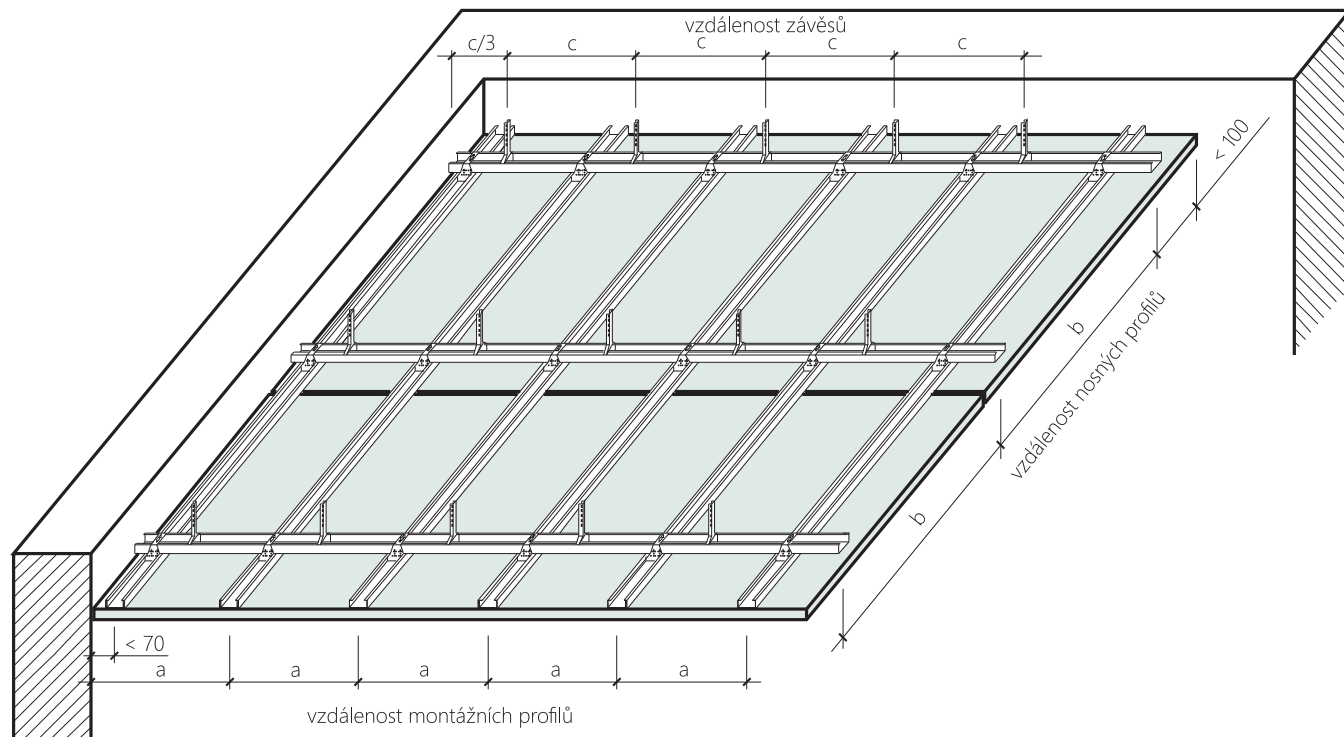
Tyto dva parametry spolu vzájemně souvisí, pro opláštění platí zásady jako pro fasádní obklad, pouze je vzhledem k vodorovné poloze snížena maximální vzdálenost vrutů, a to na 1/2 rozpětí podpor. Kvůli hmotnosti obkladové desky se užívají desky CETRIS® tl. 8-10-12 mm.




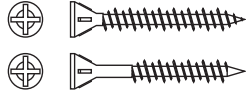
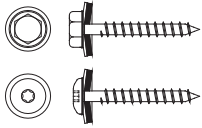
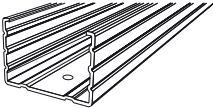
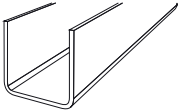





Nosná konstrukce – dřevěné latě			
Tl. desky (mm)	Vzdálenost podpor a (mm)	Vzdálenost vrutů b (mm)	Vzdálenost vrutů od hrany desky c (mm)
8	400	200	>25 <70
10	500	250	
12	625	300	

Nosná konstrukce – pozinkované CD profily					
Tl. desky (mm)	Vzdálenost závěsů c (mm)	Vzdálenost nosných profilů b (mm)	Vzdálenost montážních profilů a (mm)	Vzdálenost vrutů (mm)	Vzdálenost vrutů od hrany desky (mm)
8	420	1000	420	200	>30 <100
10			500	250	
12			625	300	

Schéma nosné konstrukce pohledu pro opláštění cementotřískovou deskou CETRIS® (tl. 12 mm)



Materiály pro montáž zavěšených podhledů

Popis	Zobrazení	Poznámka
<p>Deska CETRIS® BASIC Cementotřířsková deska, hladký povrch, cementově šedá. Základní formát 1250x3350 mm Obj. hmotnost 1320±70 kgm-3</p>		<p>Tloušťka desky 8, 10, 12 mm</p>
<p>Vrut 4,2x25,35,45,55 mm Vruty samořezné samovrtné se zápuštnou hlavou</p>		<p>Pro kotvení desek v interiéru popř. v exteriéru pod kontaktní zateplovací systém.</p>
<p>Vrut 4,2 – 4,8 x 38,45,55 mm Nerezové, popřípadě galvanicky ošetřené vruty s půlkulatou popř. šestihrannou hlavou s přítláčnou vodotěsnou podložkou</p>		<p>Typ (délka) vrutu dle tloušťky obkladu. Určené pro kotvení horní vrstvy desky CETRIS® v exteriéru v případě, kdy deska zůstává viditelná. Desku nutno předvrtat průměrem min. 8 (10) mm!</p>
<p>CW profil 75, 100 (svislý) Pozinkovaný plechový profil 75x50x0,6 mm 100 x 50 x 0,6 mm</p>		<p>Vytváří nosný rošt pro montáž podhledů. Jsou upevněny pomocí přímého nebo noniusového závěsu na stropní (střešní) konstrukci.</p>
<p>UD profil Pozinkovaný plechový otevřený profil 28 x 27 x 0,6 mm, délka 3,00 m.</p>		<p>Slouží pro kotvení podhledu ke stěnám, zdivu ocelovými hmoždinkami.</p>
<p>Spojka pro CD profil</p>		<p>Pro mechanické spojení CD profilů.</p>
<p>Přímý závěs tl. 1 mm, délka 125 mm, nosnost 40 kg</p>		<p>Slouží pro zavěšení kovového roštu z CD profilů na dřevěné nosníky stropní konstrukce.</p>
<p>Noniusový závěs nosnost 40 kg Třídílný systém, sloužící pro upevnění roštu z CD profilů ke stropní nosné konstrukci</p>		<p>Umožňuje nastavení různé výšky dutiny podhledem a nosnou konstrukcí.</p>
<p>Křížová spojka</p>		<p>Slouží pro mechanické upevnění křížících se CD profilů nad sebou.</p>
<p>Dřevěná lať průřez 60 x 40 mm.</p>		<p>Vytváří podkladní dřevěnou podkladní konstrukci (montážní i nosný profil). Vysušené impregnované řezivo třídy S10 (třída pevnosti C24).</p>

7.4 Opláštění spodní části stavby (suterénu) – obklad soklu

Cementotřísková deska CETRIS® používaná jako obklad zavěšené odvětrané fasády, je vhodná i k opláštění části spodní stavby – soklu.

Volba typu desky

Pro opláštění soklu je možno užít základní desku CETRIS® BASIC, která bude dále povrchově upravena nebo některou z desek CETRIS® s již provedenou povrchovou úpravou – FINISH, FINISH PROFIL, LASUR nebo DEKOR.

Volba tloušťky desky, vzdálenost podpor

Tyto dva parametry spolu vzájemně souvisí, pro opláštění platí zásady jako pro fasádní obklad. Minimální doporučená tloušťka desky CETRIS® je 10 mm, v případě možnosti vyššího mechanického zatížení (exponované plochy – komunikace) doporučujeme CETRIS® tl. 14 nebo 16 mm.

Typ podpory

Nejčastěji se deska CETRIS® kotví na pomocný jednosměrný rošt z dřevěných latí (šířka min. 50 mm, pokud vychází lať na spáru dvou desek min. 80 mm).

Vhodným řešením, jak ukotvit impregnované dřevěné prvky a zároveň vyrovnat nerovnosti podkladu je použití distančních šroubů STEN. Lze použít i pozinkované L profily (resp. J profily) osazené na kotvy (konzoly) – např. systém DEKMETAL DKM1A.

Sokl			
Tloušťka desky (mm)	Vzdálenost podpor (mm)	Vzdálenost vrutů (mm)	Vzdálenost vrutů od hrany desky (mm)
10	<500	<400	>25 <70
12	<625	<500	
14			
16			

Obecné zásady kotvení, řešení spár a povrchová úprava podhledů, podbití střeš a soklů

Kotvení desky

Pro kotvení desek CETRIS® v exteriéru se užívají vruty s příznanou hlavou (tvar hlavy šestihran nebo půlčočka + podložka, která má vespod gumu), deska CETRIS® je předem předvrtána, průměr předvrtání otvoru je 8 mm (délka desky do 1 600 mm) nebo 10 mm, to vše při použití průměru vrutu 4–5 mm.

Pro kotvení desek CETRIS® v interiéru a v exteriéru pod kontaktní zateplovací systém se užívají vruty se zapuštěnou hlavou. Typ vrutu musí být přizpůsoben typu podpory (dřevo-pozink), optimálně s kónickou hlavou a s břity pro samozahlobení. Desky CETRIS® se předvrtávají 1,2 násobkem průměru použitého vrutu.

Řešení spár, dilatování

Exteriér – spára mezi jednotlivými formáty desek se ve většině případů nechává otevřená a její velikost závisí na formátu desky CETRIS® (formát do 1670 mm – spára min. 5 mm, formát nad 1670 mm – spára min. 10 mm).

Interiér – desky CETRIS® nemohou být kladeny na sraz, vždy se musí přiznat spára 4–6 mm s ohledem na velikost formátu desek.

Dilatace plochy se provádí většinou ve směru chodu montážních profilů po max. 6 m, protože v opačném směru jsou na styku dvou desek profily/latě zdvojeny. Dilatační plochy je nutné zajistit v místě dilatace desek CETRIS®. V interiéru je nutné desky CETRIS® před použitím aklimatizovat v daném prostředí po dobu min. 48 hodin.

Povrchová úprava

Exteriér – desky CETRIS® s povrchovou úpravou (FINISH, PROFIL FINISH, LASUR, PROFIL LASUR, DEKOR) není třeba na stavbě dále upravovat, pouze se uloží s příznanou spárou a přikotví k nosné konstrukci. Desku CETRIS® BASIC nebo PROFIL lze před montáží dodatečně upravovat nátěrem.

Interiér – pro vzhled beze spár a viditelných hlaviček vrutů je jediným řešením aplikace kompletního omítkového systému.

Exteriér beze spár – pro vzhled beze spár a viditelných hlaviček vrutů je jediným řešením aplikace kompletního omítkového systému včetně celoplošného lepení 30 mm izolace (polystyren, minerální vata).



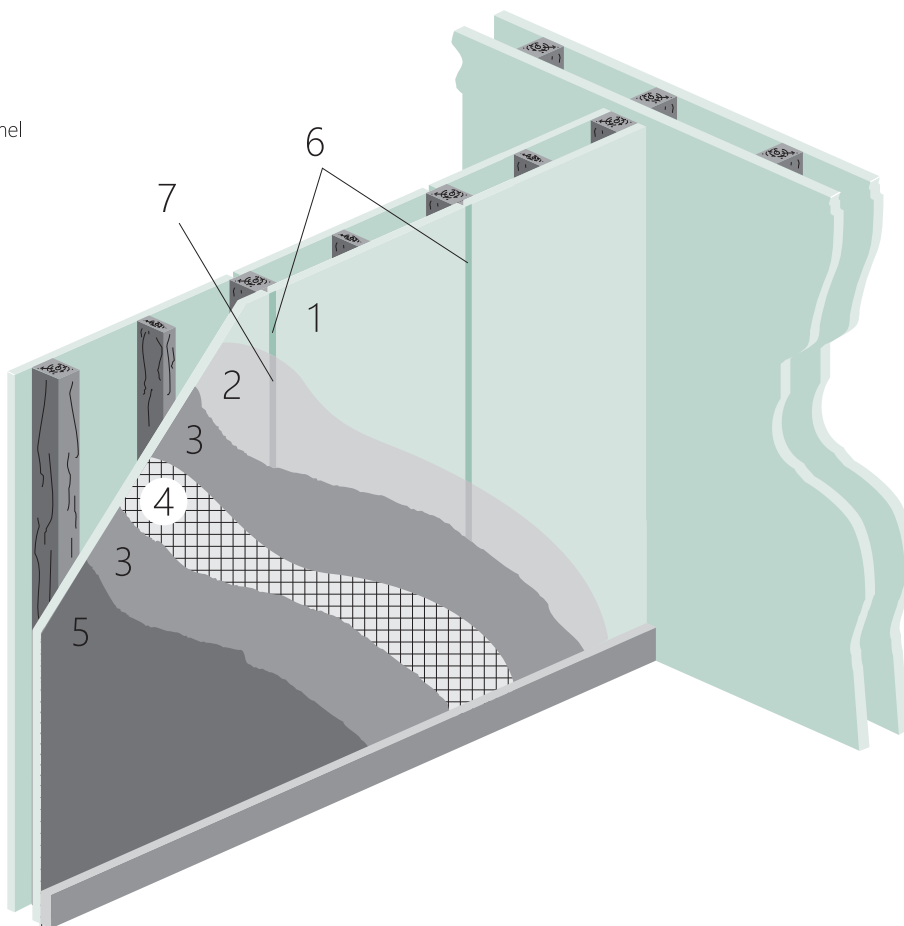
Omítky v interiérech

Aplikací omítek vznikne povrchová úprava s nepřiznanou spárou.

Desky CETRIS® se musí nejprve opatřit penetrací, spáry musí být zatmeleny trvale pružným tmelem. Následně se celoplošně aplikuje stěrková hmota, do které se vtačuje bandážovací tkanina se skelným vláknem. Po vyrovnávací vrstvě provedené opět aplikací stěrkové hmoty se nanese konečná povrchová úprava. Doporučujeme vždy použít ucelený systém jednoho výrobce povrchových úprav a při aplikaci dodržovat technologické postupy výrobce daného systému.

Rubová strana desky CETRIS® musí být ošetřena minimálně jednou vrstvou nátěru (například penetrační – základní barva nebo nátěr s vyšším difuzním odporem) tak, aby při provádění povrchových úprav z lícové strany nedocházelo k prohnutí desky.

- 1 cementotřísková deska CETRIS®
- 2 základový nátěr
- 3 stěrková hmota
- 4 bandážovací tkanina
- 5 omítky
- 6 dilatační spára
- 7 trvale pružný spárovací tmel



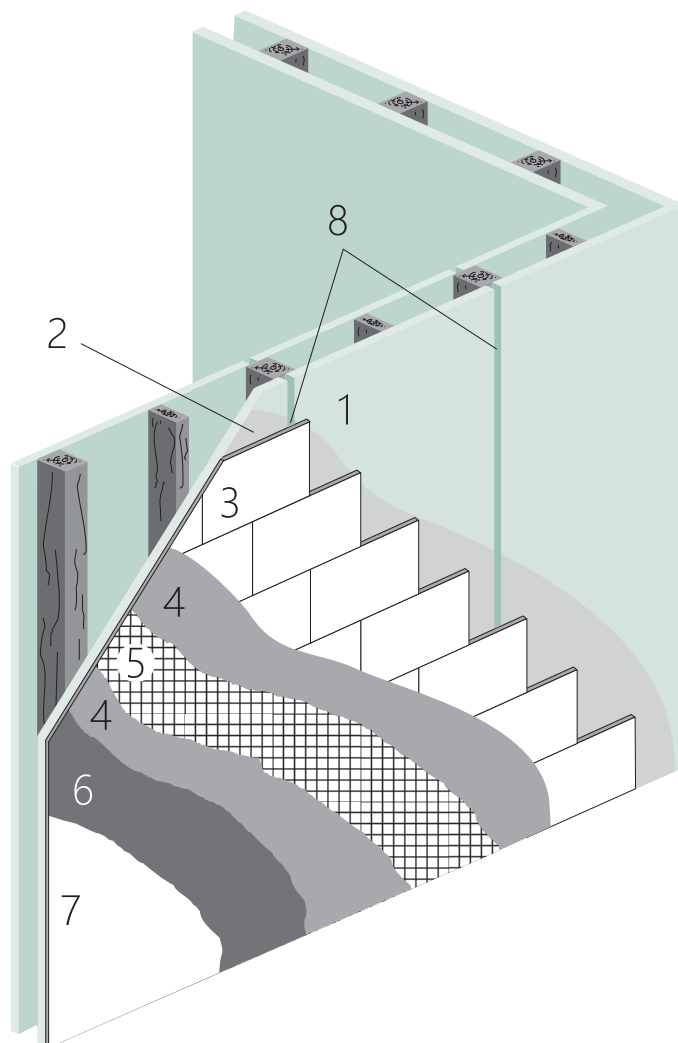
Omítky v exteriérech

Aplikací omítek rozumíme povrchové úpravy s nepřiznanou spárou. Vlivem vlhkostních dilatací desek CETRIS® dochází k neustálému smršťování a roztahování materiálu. Aby tyto změny neporušily fasádní omítkovou vrstvu vlasovými trhlinami, je nutno na desku CETRIS® nalepit izolační desku (polystyren, minerální vlna) o minimální tl. 30 mm, popřípadě mechanicky přikotvit. Při použití cementotřískových desek CETRIS® formátu max. 1250 × 1250 mm postačí tloušťka izolační desky 20 mm. Izolant vytváří separační vrstvu, na kterou se aplikují další vrstvy jako u kontaktních zateplovacích systémů – stěrka, bandáž, ušlechtilá omítka.

Cementotřískové desky CETRIS® postačí opatřit penetrací, spáry není třeba v tomto případě tmelit. Polystyren a minerální vlna se lepí cementovým lepidlem nebo nízkoexpanzní pěnou tak, aby byly překryty spáry mezi cementotřískovými deskami CETRIS®. Následně se celoplošně aplikuje stěrková hmota, do které se vtláče bandážovací tkanina se skelným vláknem. Po vyrovnávací vrstvě provedené aplikací stěrkové hmoty se nanese konečná povrchová úprava.

- 1 cementotřísková deska CETRIS®
- 2 základový nátěr
- 3 izolační deska
- 4 stěrková hmota
- 5 bandážovací tkanina
- 6 penetrace
- 7 omítky
- 8 dilatační spára

Mechanické kotvení izolačních desek k desce CETRIS® se provádí pomocí hmoždinkových talířků (samovrtný vrut s talířovou hlavou z vysokojakostního polyetylénu). Počet kotevních prvků udávají výrobci izolačních desek, event. výrobce talířků, min. počet je 4 ks/m².



Doporučené produkty:

EJOT SBH-T 65/25, průměr vrutu 4,8 mm, kotevní délka 20 – 40 mm. Používá se v kombinaci se samovrtnými šrouby EJOT® Climadur-Dabo SW 8 R.

