



Nehořlavá deska pro
**STĚNY, FASÁDY,
PODHLÉDY**



Největší výrobce
cementotřískových desek
v Evropě

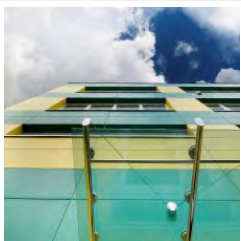
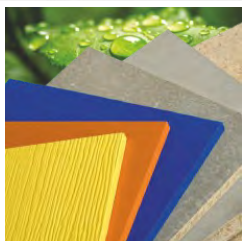
CIDEM Hranice, a.s. - divize CETRIS
Nová 223 ▪ 753 01 Hranice I - Město
Česká republika

tel.: +420 581 676 342
mobil: +420 724 287 969
e-mail: cetris@cetris.cz

SaR/FAS/CZ/3000/12-2013

Z desek CETRIS® snadno a rychle
FASÁDY

1000E
MOŽNOSTÍ
1000S
OF POSSIBILITIES



Největší výrobce
cementotřískových desek
v Evropě





Moderním trendem ve výstavbě je použití montovaných konstrukčních systémů – ať už s nosnou ocelovou nebo dřevěnou konstrukcí.

Při výstavbě rodinných domů, dřevostaveb, při přestavbách, rekonstrukcích, nadstavbách nebo budování vyšších objektů dostávají přednost systémy lehkých ocelových konstrukcí.

Cementotřísková deska CETRIS® se ve velké míře používá k opláštění stěn, fasád, soklů, vodorovného nebo šikmého obložení stropních trámových konstrukcí nebo k přesahu střešní konstrukce. Především ve venkovním prostředí se nabízí použití nehořlavých, vlhku odolných desek CETRIS® vhodných i v případě obkladu spodní stavby – soklu. Na základě požadavků na závěrečnou povrchovou úpravu či vzhled lze použít různé druhy cementotřískových desek CETRIS® BASIC, PLUS, FINISH, PROFIL FINISH, LASUR, PROFIL LASUR, AKUSTIC, AKUSTIC FINISH, DEKOR.



Zcela funkční a požárně odolný obklad konstrukce vytvoříte při dodržování technologického postupu montáže a předepsané skladby.

Důvodem proč použít na opláštění cementotřískovou desku CETRIS® je kombinace výborných mechanických a požárních parametrů v poměru s příznivou cenou. Deska CETRIS® není jenom vnější „obálka“ rámové konstrukce a následný nosič kontaktní nebo odvětrané zateplené fasády, ale zároveň i ztužující prvek s funkcí zavětrování v rovině stěny. Vzhledem k třídě reakce na oheň A2-s1,d0 a vysoké odolnosti vůči ohni se příznivě cementotřísková deska CETRIS® podílí i na požární odolnosti celé skladby konstrukce.



Více informací naleznete na našich webových stránkách **www.cetris.cz**, případně si vyžádejte krabíčku se vzorky a tištěné podklady včetně DVD s podrobnými technickými údaji.



Přidejte se k nám na facebooku: Připravili jsme pro vás stránku naší firmy na stále oblíbenější síti Facebook. Najdete zde nejen novinky z oboru, ale také exkluzivní fotky referencí i možnost nás přímo kontaktovat s jakýmkoliv dotazem.



Navštivte náš kanál na portálu YouTube s mnoha zajímavými prezentačními a montážními videi a videi testů odolnosti cementotřískových desek CETRIS®. Odkaz najdete na www.cetris.cz

Obsah

Základní vlastnosti.....	4	1
Opracování.....	7	2
Spojování.....	11	3
Povrchové úpravy.....	19	4
Balení, skladování a manipulace.....	32	5
Fasádní systém CETRIS® VARIO.....	35	6
Fasádní systém CETRIS® PLANK.....	38	7
Montáž fasádních desek CETRIS®.....	40	8
Výplně zábradlí.....	45	9
Podbití přesahu střech.....	49	10
Opláštění spodní části stavby (suterénu) – obklad soklu.....	52	11

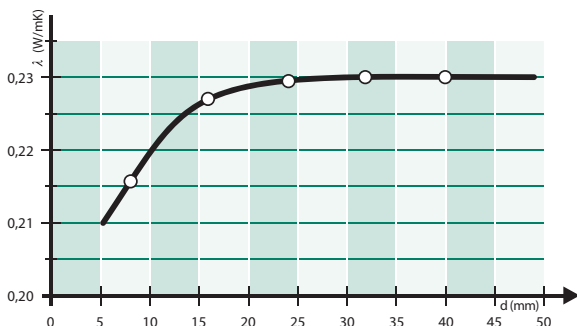


Základní vlastnosti

Tepelné technické vlastnosti

Tepelná vodivost neboli součinitel tepelné vodivosti je nejvýznamnější ukazatel stavebních materiálů z hlediska tepelné techniky. Cementotřískové desky CETRIS® díky svému dokonalému spojení dřeva a cementu bez přítomnosti vzdušných pórů jsou velmi dobrým vodičem tepla. Z tohoto důvodu nachází uplatnění všude tam, kde je požadována pevnost materiálu s co nejmenším tepelným odporem, který by způsoboval tepelné ztráty např. u podlahového vytápění. Níže uvedené hodnoty tepelné vodivosti jsou naměřené v suchém stavu, vliv vlhkosti na tepelnou vodivost však není zanedbatelný. Se stoupající vlhkostí se zvyšuje i tepelná vodivost materiálu, proto je vhodné udávat hodnotu tepelné vodivosti v ustálené vlhkosti desek CETRIS®.

Graf závislosti součinitele tepelné vodivosti λ a tloušťky materiálu d



Při vyšších vlhkostech roste tepelná vodivost úměrně, neměla by však přesáhnout hodnotu 0,35 W/mK.

Tepelná vodivost desek CETRIS® v závislosti na tloušťce:

$\lambda = \max. 0,287 \text{ W/mK}$ (při hmotnostní vlhkosti $9 \pm 3 \%$)

Tloušťka desek CETRIS® (mm)	Tepelná vodivost λ (W/mK)	Tepelný odpor R (m²K/W)
8	0,200	0,040
24	0,251	0,096
40	0,287	0,139

Výše uvedené hodnoty tepelné vodivosti jsou naměřené v suchém stavu, vliv vlhkosti na tepelnou vodivost však není zanedbatelný. Se stoupající vlhkostí se zvyšuje i tepelná vodivost materiálu, proto je vhodné udávat hodnotu tepelné vodivosti v ustálené vlhkosti desek CETRIS®.

Zvukové izolační vlastnosti



Podle vyhodnocení zkoušek akustických vlastností Výzkumného ústavu pozemních staveb Praha mají desky CETRIS® výborné akustické vlastnosti a jsou vhodné k opláštování lehkých příček, stěn a stropů a lze je také použít jako zvukové izolační podhledy. Cementotřískové desky CETRIS® mají nízkou pohltivost hluku, jsou tedy prvkem odrazivým. Pro zvýšení akustické pohltivosti je třeba desky CETRIS® předvrtat a použít spolu s absorpčním materiálem.

Pro použití desek z akustického hlediska byly ověřeny tyto veličiny:

Ztrátový činitel		Rychlost šíření podélných vln		Materiálová konstanta	
0,013		2 128 m/s		22,7	
index R_w tl. 8, 10 mm	index R_w tl. 12, 14 mm	index R_w tl. 16,20 mm	index R_w tl. 24 mm	index R_w tl. 32 mm	index R_w tl. 40 mm
30 dB	31 dB	32 dB	33 dB	34 dB	35 dB

Obklad stěn CETRIS® AKUSTIC





Požární vlastnosti



Klasifikace cementotřískové desky CETRIS® podle třídy reakce na oheň dle evropské normy

Pro jednotnou klasifikaci stavebních materiálů byl zaveden nový systém, který byl kompletován a implementován jako norma EN 13 501-1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň. Tento nový systém odstraňuje v dané oblasti principiální rozdíly v národních systémech zemí EU, jako závažnou překážku ve vzájemném obchodu. Další jeho výhodou je přesnější hodnocení stavebních výrobků. Podle nových zkušebních norem se těsněji blíží výsledkům velkorozměrových zkoušek, tj. chování při reálném požáru.

Pro klasifikaci cementotřískové desky CETRIS®, podle její reakce na oheň byly využity výsledky zkoušek podle následujících evropských norem:

- ČSN EN ISO 1182:2002 – Zkouška nehořlavosti
- ČSN EN ISO 1716:2002 – Stanovení spalného tepla
- EN 13823:2002 – Zkouška jednotlivým hořícím předmětem (SBI)
- EN ISO 11925-2:2002 – Zkouška zápalnosti malým zdrojem plamene (zkouška zápalnosti)

Na základě těchto zkoušek je cementotřísková deska CETRIS® zařazena do třídy A2. Její doplňková klasifikace podle tvorby kouře je s1, podle plameně hořících kapek (částic) je d0, to znamená, že po úpravě je klasifikace A2-s1, d0.

Tento výsledek je platný pro klasifikaci chování při požáru s výjimkou podlahových krytin. Po povrchu cementotřískové desky CETRIS®, také nedochází k šíření plamene - Index šíření plamene po povrchu $i_s = 0$ mm/min.



DESKY CETRIS®
VE TŘÍDĚ A2

Opracování

Velká výhoda cementotřískových desek CETRIS® spočívá v tom, že je lze opracovávat všemi běžnými dřevoobráběcími stroji. Pro profesionální opracování desek CETRIS® by se měly používat jen nástroje opatřené tvrdokovem. Desky CETRIS® lze řezat, vrtat, frézovat a brousit.

2

Dělení



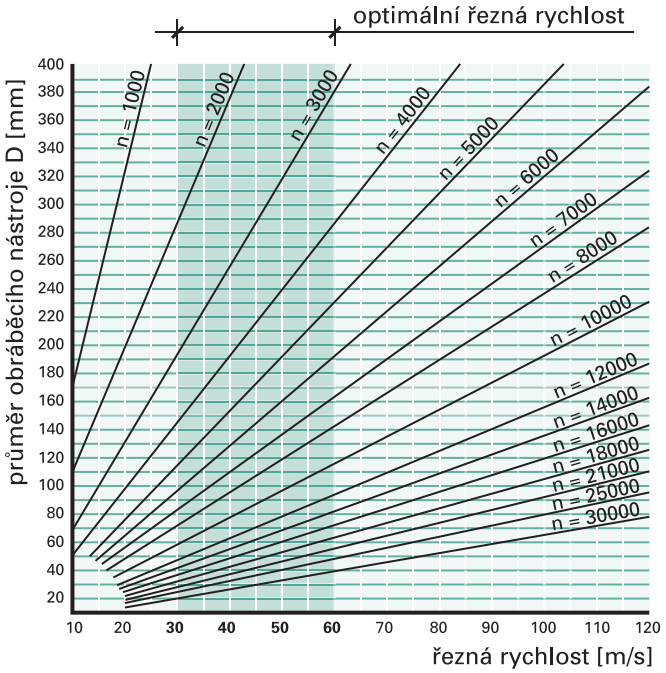
Dělení desek lze provádět přímo ve výrobním závodě podle požadavků zákazníka na speciálním zařízení. Pokud chce zákazník dělit desky na vlastním zařízení, doporučujeme nástroje na dělení opatřené tvrdokovem (SK plátky). Kvůli docílení optimální řezné rychlosti 30 – 60 m/s je vhodné používat stroje s elektronickou regulací otáček.

Desky s povrchovou úpravou (CETRIS® FINISH, CETRIS® PROFIL FINISH, CETRIS® DEKOR, CETRIS® LASUR) doporučujeme řezat zásadně vždy po rubové (upravené) straně desky, tak aby nedošlo k porušení lícové – upravené plochy. Ihned po opracování desek s povrchovou úpravou je nutné hranu zbavit prachu a opatřit nátěrem.

Při řezání desek CETRIS® dochází ke vzniku velmi jemného, prašného odpadu. I když prach neobsahuje žádné zdravotně závadné látky, doporučujeme jeho odsávání z důvodů ochrany pracovního prostředí.



Závislost průběhu řezné rychlosti obráběcího nástroje
 n = otáčky nástroje:



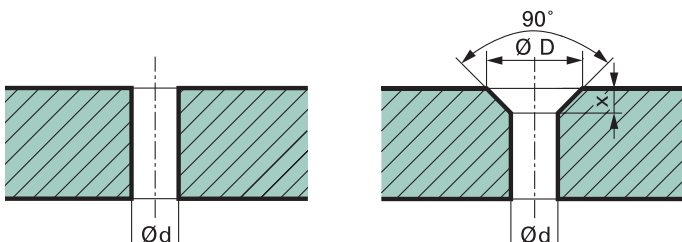
Vrtání



Podle zákazníkem předloženého vrtacího plánu je možné vrtat desky, včetně zahloubení, přímo ve výrobním závodě. Pro vrtání desek CETRIS® lze použít vrtáky na kov (HSS). Při ručním vrtání je vhodné použít elektrické vrtačky s elektronickou regulací otáček.

Desky s povrchovou úpravou (CETRIS® FINISH, CETRIS® PROFIL FINISH, CETRIS® DEKOR, CETRIS® LASUR) se vrtají zásadně směrem z lícové (upravené) strany, při vrtání z rubové strany by došlo k poškození lícové plochy.

Vrtání desek (včetně zahloubení)



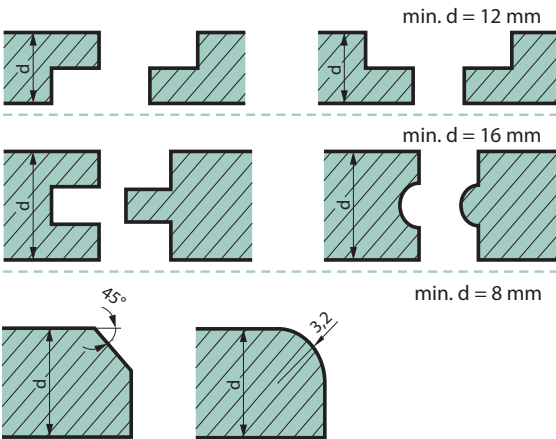


Frézování



Cementotřískové desky CETRIS® lze dle požadavků zákazníka frézovat (např. polopero, pero a drážka, sražení hran apod.).

Varianty frézování desek CETRIS®



Spojování

Desky CETRIS® lze upevňovat ke konstrukcím šroubováním popřípadě nýtováním. Použití vrutů do sádko-kartonových desek se nedoporučuje. Všechny druhy spojovacích prostředků musí být povrchově upraveny proti korozi. Alternativně lze desky CETRIS® přichytit k nosné konstrukci lepením nebo pomocí příchytěk. Oba způsoby se užívají pro přichycení desek v systému zavěšených odvětraných fasád – viz publikace CETRIS® Podklady pro projektování a realizaci staveb.

3

Šroubování



Kotvení v interiéru

Šroubování do dřeva

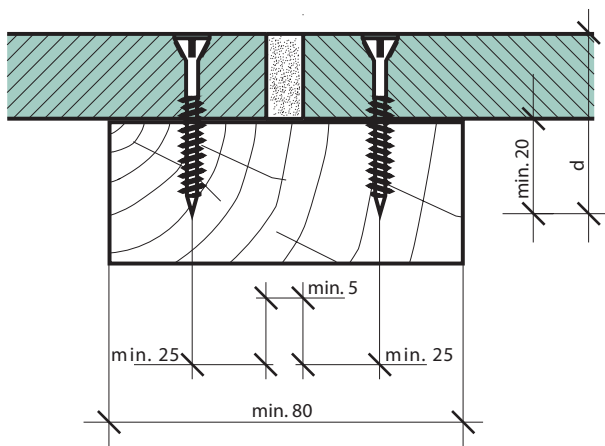
Pro správné připevnění desek CETRIS® ke konstrukcím je nezbytné dodržovat maximální rozteč nosné konstrukce a připevňujících prvků.

Nejvhodnější pro přichycení desek CETRIS® jsou samořezné vruty s dvojchodým závitem, tvrzeným hrotem a zápusťnou hlavou opatřenou břity pro zahloubení. Jako doplňkový materiál je možno dodat tento typ vrutů s obchodním označením CETRIS, průměr 4,2 mm, délka 35, 45, 55 mm pro spojování dvou desek CETRIS® v systému plovoucích



podlah, nebo pro připevnění desek na vodorovné a svislé dřevěné konstrukce (podlahy, příčky, podhledy, apod.). Při kotvení by vrut do dřevěné konstrukce měl zasahovat minimálně ze 2/3 své délky, pro přichycení podlahových desek postačí užít vrut, jehož délka přesahuje o 20 mm tloušťku desky.

Samořezný vrut CETRIS do dřeva

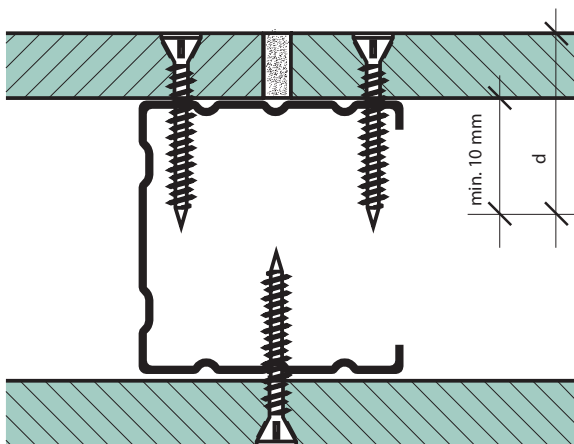


Šroubování do plechu

Pro přichycení desek CETRIS® na plechové profily je určen samořezný vrut CETRIS 4,2 × 25 mm (tento vrut je opatřen závitem až po hlavu), nebo vruty 4,2 × 35, 45, 55 mm (závit do cca 2/3 délky). Jako nosná konstrukce se používají nejčastěji pozinkované profily CW a UW. Vodorovné profily UW se kotví přes zvukoizolační podložky do konstrukce stropu (podlahy). Do profilů UW se vkládají svislé profily CW, které by měly být o cca 15 mm kratší, než je výška místnosti. Deska CETRIS® tvořící opláštění stěn se přichycuje zásadně pouze svislým CW profilům. Při kotvení na profily by měl vrut přesahovat min. 10 mm přes tloušťku desky. Desku CETRIS® doporučujeme předvrtat.

V místě styku – svislé spáry na svislém CW profilu se nejprve kotví deska CETRIS® orientovaná blíže k stojině CW profilu. Při opačném postupu (kotvení na měkkou část CW profilu) hrozí nebezpečí zdeformování profilu a následné deformace opláštění!

Samořezný vrut CETRIS do plechu



Samořezný vrut do desek CETRIS 4,2x25 (35, 45, 55) mm





Při užití běžných vrutů je nutno otvory pro šrouby předvrtat na 1,2 násobek průměru použitého šroubu nebo vrutu, doporučujeme vytvořit zahloubení pro zápusťné hlavy nebo použít vruty s břity pro zahloubení. K profesionálnímu šroubování doporučujeme pneumatické nebo elektrické šroubováky s regulovatelnými otáčkami. Tento způsob je platný i v exteriéru pouze v případě, kdy je deska CETRIS® použita jako podklad pod kontaktní zateplovací systém.

Odpor proti vytažení vrutu z cementotřískové desky CETRIS®

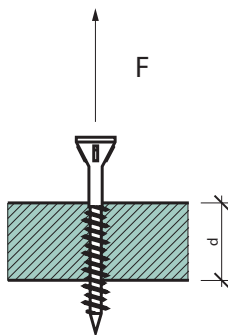
3

A) Stanovení odporu proti vytažení vrutu kolmo k rovině desky:

Zkušební metoda: ČSN EN 320

Druh vrutu: CETRIS 4,2 x 35 mm (předvrtání otvoru v desce o průměru 3,5 mm)

Tloušťka desky d	Odpor
8 mm	597 N
10 mm	788 N
12 mm	1205 N

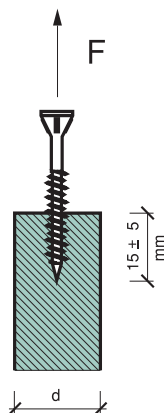


B) Stanovení odporu proti vytažení vrutu rovnoběžně s rovinou desky:

Zkušební metoda: ČSN EN 320

Druh vrutu: CETRIS 4,2 x 35 mm (předvrtání otvoru v desce o průměru 3,5 mm)

Tloušťka desky d	Odpor
22 mm	1039 N



Poznámka: Hodnoty jsou pouze informativní.

Kotvení v exteriéru

Pro připevnění desek CETRIS® v systému VARIO (přiznané spáry) se používají nerezové, popř. galvanicky ošetřené vruty s půlkulatou nebo šestihrannou hlavou s přítlačnou vodotěsnou podložkou. Tyto podložky mají spodní stranu opatřenou vrstvou navulkanizovaného elastomeru EPDM, který zaručuje vodotěsné a pružné spojení materiálů. Typ vrutu závisí také na typu podkladu – použitého nosného roštu. Při kotvení do pozinkované (hliníkové) konstrukce je možné použít i nýty. Více se dozvíte v publikaci CETRIS® Podklady pro projektování a realizaci.

Vzdálenosti podpor, odstupy vrutů (šroubů)

Stěna vnitřní – bez požadavku na požární odolnost (popřípadě venkovní opláštění pod zateplovací kontaktní systémy)

Tloušťka desky (mm)	a (mm)	b (mm)	c ₁ (mm)	c ₂ (mm)
8	< 200	< 400	> 25 < 50	> 50 < 100
10	< 250	< 500		
12, 14	< 250	< 625		
16, 18, 20	< 300	< 670		
22, 24, 26, 28, 30	< 350	< 670		
32, 34, 36, 38, 40	< 400	< 670		

Stěna vnitřní – s požadavkem na požární odolnost (popřípadě venkovní opláštění pod zateplovací kontaktní systémy)

Tloušťka desky (mm)	a (mm)	b (mm)	c ₁ (mm)	c ₂ (mm)
10, 12, 14, 16, 18	< 200	< 625	> 25 < 50	> 50 < 100

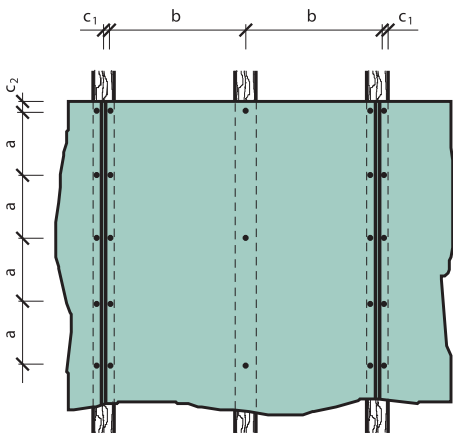
Podhled vnitřní + venkovní s požadavkem na požární odolnost

Tloušťka desky (mm)	a (mm)	b (mm)	c ₁ (mm)	c ₂ (mm)
12	< 200	< 420	> 25 < 50	> 50 < 100



Podhled vnitřní + venkovní bez požadavku na požární odolnost

Tloušťka desky (mm)	a (mm)	b (mm)	c ₁ (mm)	c ₂ (mm)
8	< 200	< 420	> 25 < 50	> 50 < 100
10	< 250	< 500		
12, 14	< 300	< 625		



Doplňkové materiály

Pro připevnění desek CETRIS® v systému VARIO (přiznané spáry) se používají nerezové vruty s půlkulatou nebo šestihrannou hlavou s přitlačnou vodotěsnou podložkou. Spodní strana těchto podložek je opatřena vrstvou navulkanizovaného elastomeru EPDM, který zaručuje vodotěsné a pružné spojení materiálů. Typ vrutu závisí také na typu podkladu – použitého nosného roštu.



Doporučené šrouby pro desku CETRIS® tl. 10 (12) mm, nosná konstrukce dřevěná:

- SFSTW-S-D12-A14 - 4,8 × 38 mm (půlčočka)
- EJOT Nerez-SAPHIR JT 4-FR-2 - 4,9 × 35 mm (půlčočka)
- EJOT SAPHIR JT 2-2H - 4,9 × 35 mm (šestihran)

Doporučené šrouby pro desku CETRIS® tl. 10 (12) mm, nosná konstrukce pozinkovaná nebo hliníková:

- SFS SX 3/10 (15)-L12-S16 – 5,5 × 28 (38) mm – hlava IRIUS, pro připevnění desky tl. 10 (12) mm
- SFS SX 3/10 (15)-S16 – 5,5 × 28 (38) mm – hlava šestihran, pro připevnění desky tl. 10 (12) mm
- EJOT Nerez-SAPHIR JT 6 – 5,5 × 30 mm (šestihran)
- EJOT Nerez-SAPHIR JT 4-ZT-4 – 4,8 × 25 mm (válcová zkosená hlava)
- VISIMPEX CIBDJ 4,8 × 35 mm (šestihran + EPDM podložka)

Montážní návod CETRIS® VARIO
Montážní návod CETRIS® PLANK

viz.
str.
35

viz.
str.
38

Pro připevnění desek CETRIS® v systému PLANK (překládaný systém) se používají galvanicky ošetřené vruty, popř. nerezové.

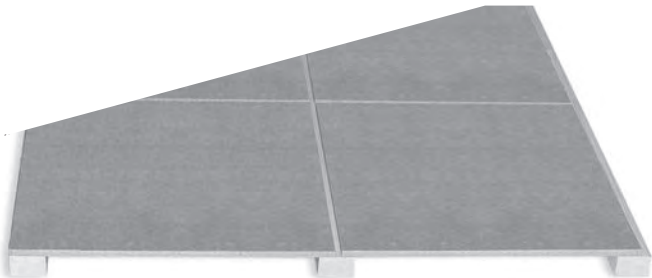
Předvrtání desek:

- Krajní – průměr 8 mm
- Vnitřní – 1,2 násobek průměru vrutu



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

- Vrut PZ 4,2×45 mm s rámovou hlavou



3



Povrchové úpravy

Při aplikaci povrchových úprav na cementotřískové desky CETRIS® je nutno dbát těchto zásad:

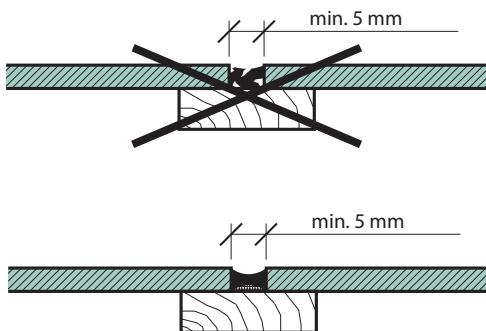
- Všechny použité materiály musí být stabilní v alkalickém prostředí
- Před nanášením nátěrových, lepících nebo stěrkových hmot na desky CETRIS® je třeba desky opatřit základovým nátěrem pro savé povrchy
- Nanášení materiálu musí být provedeno na suchý povrch desek CETRIS® podle technologických postupů jejich výrobců
- Není vhodné pro povrchové úpravy volit, tzv. tvrdé materiály, ale trvale pružné materiály
- Dilatační spáry mezi deskami lze opatřit lištami nebo zatmelit trvale pružnými tmely (akrylátovými, polyuretanovými)

Vyplňování spár trvale pružnými tmely

Při užití desek CETRIS® pro opláštění stěn, příček a podhledů, je nutno desku dilatovat – přiznat spáru o minimální šířce 5 mm. Spáru je možno zakrýt lištou, vložit dřevěný, kovový nebo plechový profil, nebo zatmelit trvale pružným tmelem. Doporučené tmely jsou na bázi akrylátových pryskyřic, polyuretanů. Silikonové tmely lze aplikovat na hutné materiály s kyselým pH, což pro desku CETRIS® neplatí. Pokud je nutno silikonový tmel užít, musí být styčné plochy upraveny penetrací.

Hlavní zásadou pro správnou funkčnost dilatační spáry je vyloučení třístranného přilnutí ve spáře, které je příčinou nerovnoměrného namáhání pružné výplně a posléze jeho odtrhávání od boků spáry. Tomu se dá zabránit vložením kluzné vložky – polyetylenové pásky, provazce. Výsledkem je přilnutí pružné hmoty jen na protilehlých stranách (hranách desek CETRIS®) a tím rovnoměrné namáhání výplně – „žvýkačkový efekt“.

Správné vyplnění spáry trvale pružnými tmely





Doporučené tmely pro vyplňování spár:

Popis	Vlastnosti	Použití	Pracovní postup	Výrobce
Akryátový flexibilní tmel S-T 5 Jednosložkový těsnící spárovací tmel. Vytváří trvale pevný elastický spoj.	Vysoká přilnavost přetíratelnými akrylátovými a disperzními barvami. Po vytvrzení odolný vůči povětrnostním vlivům včetně UV záření. Maximální povolená deformace 20%.	Tmelení spar obvodových plášťů cemento-třískových desek CETRIS® se šířkou spáry 5 – 40 mm.	Povrch musí být čistý, suchý, pevný, bez mastnot a olejů. Podklad doporučujeme opatřit penetrací – ředěným tmelem S-T 5 (ředění s vodou v poměru 1:3).	DEN BRAVEN 
Tmel Soudaflex 14 LM Jednosložkový elastický nízkomodulový tmel na bázi polyuretanu.	Po vyzrání trvale elastický, max. dovolené deformace 25%. Při přetírání běžnými oxidačními barvami může dojít k zpomalení průběhu schnutí nátěru.	Tmelení spar s velkým pohybem na kontaktu. Šířka spáry 5 – 30 mm.	Povrch musí být čistý, suchý, pevný, bez mastnot a olejů. Podklad doporučujeme opatřit penetrací – Primer 100.	SOUDAL 
Maeflex AC4 Jednosložková spárovací hmota na bázi akrylátových pryskyřic.	Vodotěsná a vzduchotěsná, trvale pružná spárovací hmota.	Výplň spojů s možným pohybem maximálně 15 – 20%. Šířka spáry 5 – 30 mm.	Povrch musí být čistý, suchý, pevný, bez mastnot a olejů.	MAPEI 

Tmel Dexaflamm R – protipožární aplikace Jednosložkový elastický tmel.	Po vyzrání trvale elastický, maximální povolená deformace 15%.	Tmelení spar z deskových materiálů, protipožární odolnost. Šířka spáry 5 – 20 mm.	Povrch musí být čistý, suchý, pevný, bez mastnot a olejů. Hrany je doporučeno opatřit penetrací – naředěným tmelem Dexaflamm R.	TORA 
Botact A4 Jednosložkový akrylátový tmel.	Odolný povětrnostním vlivům, vysoká tažnost, možno přebarvit.	K utěsnění spar a napojení konstrukčních desek.	Povrch musí být čistý, suchý, pevný, bez mastnot a olejů.	BOTAMENT 
Schönox S 20 Trvale elastický, jednosložkový spárovací tmel na bázi MS polymerů.	Vysoká přilnavost, odolný vůči vodě, povětrnosti a UV záření, přetíratelný akrylátovými a disperzními barvami. Maximální povolená deformace 25%.	Tmelení spar obvodových plášťů balkónů dilatačních spar mezi konstrukčními deskami a v keramické dlažbě. Šířka spáry 5 – 20 mm.	Povrch musí být pevný, suchý, bez prachu, mastnot a jiných nečistot. Podklad doporučujeme napenetrovat materiálem Casco Primer 12.	SCHÖNOX



Vyplňování spar trvale pružnými tmely



4



Nátěry

Nátěr desky CETRIS® je nejjednodušší povrchová úprava. Při aplikaci povrchových úprav na cementotřískové desky CETRIS® je nutno dodržovat tyto zásady:

- desku CETRIS® je nutné upravit základním nátěrem (stabilizace povrchu, snížení nasákavosti, sjednocení podkladu)
- pro vrchní nátěr je nutné použít barvy doporučené výrobcí pro cementový podklad
- ve skladbě produktu je třeba užít ucelený systém a dodržet předepsaný technologický postup
- nátěrové hmoty musí obsahovat pigmenty stabilní v alkalickém prostředí. Nestabilní pigmenty mohou vést ke změnám barevných odstínů
- povrch desek CETRIS® musí být suchý, čistý, bez mastnot a olejů
- nevhodné jsou vápenné nátěry
- pokud je spára desky CETRIS® přiznaná, musí být ošetřena stejnou skladbou nátěrů i hrana desky.

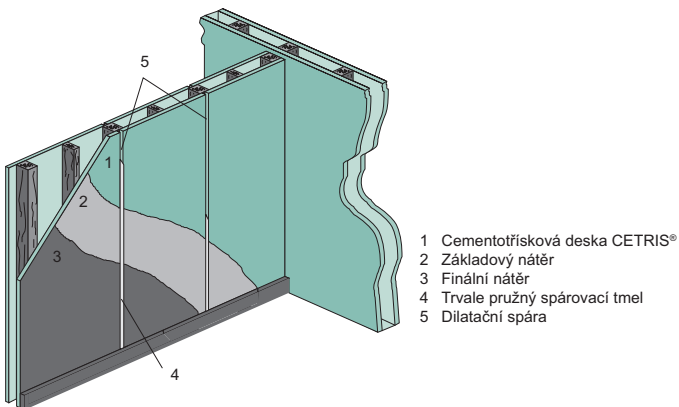
Z estetického hlediska je možné použít desky CETRIS® se sraženou hranou.

Pokud si zákazník přeje, aby povrchová úprava desek CETRIS® nepřiznávala spáry, musí se použít systém celoplošného stěrkování.

V případě fasádních desek CETRIS® je nutné opatřit ochranným základním nátěrem i rubovou stranu.

Poznámka: Při obnově starších nátěrů na cementotřískové desky CETRIS® je nutno zohlednit stav stávajícího nátěru a typ užití barvy (složení).

Povrch je vhodné před přetřením zdrsnit, očistit, pro přetření je doporučeno užít barvu stejného složení jako původní nátěr.





Doporučené nátěrové systémy pro barevnou povrchovou úpravu desek CETRIS®:

Základní nátěr	Finální nátěr	Výrobce
FORTE Penetral Mikromolekulární penetrační prostředek	ETERNAL Univerzální disperzní nátěrová hmota	AUSTIS
HC – 4 Vodou ředitelná základová barva	GAMADEKOR (F, FS, FS1, SIL, SA) Vodou ředitelné nátěrové vrchní barvy	STOMIX
EkoPEN Hlubkový penetrační prostředek	EkoFAS (EkoFAX Extra) Hladká akrylátová fasádní barva	EKOLAK
Quarzgrund Pryskyřičný plněný podklad	TEX Egalisationsfarbe Vodoodpudivá vysoce prodyšná fasádní barva	TEX COLOR
Sto Prim Concentrat Penetrační koncentrát	Sto Color Royal Matná fasádní barva na akrylátové bázi	STO
Mistral Primer	Mistral Univerzal Vodou ředitelný emailový nátěr	MISTRAL
FORTE Penetral Mikromolekulární penetrační prostředek	ETERNAL Univerzální disperzní nátěrová hmota	AUSTIS
FANO Fasádní napouštědlo	RENOFAS Jemnozrná barva na fasády	CHEMO-LAK
KEIM Silagrund Hydrofobizační penetrace na bázi silanu	KEIM Granital Homogenizovaná barva na silikonové bázi	KEIM FARBEN
BILEP P Disperzní akrylátový napouštěcí přípravek	ETERFIX BI Disperzní akrylátová matná vrchní barva	BIOPOL PAINTS
Funcosil Hydro – Tiefengrund Vodou ředitelná penetrace s hlubokým průnikem	Funcosil Betonacryl Protikarbonatační akrylový nátěr betonových povrchů	REMMERS
PEN – FIX Vodou ředitelná penetrační nátěrová hmota, slabě bílá	ELASTACRYL SATIN Vodou ředitelná fasádní nátěrová hmota, matná	TOLLENS

Základní nátěr	Finální nátěr	Výrobce
REMCOLOR Impregnace Základní barva	REMCOLOR Nátěr střešních krytin Vodou ředitelná disperzní barva pro vnější užití	deREM
Ceresit CT 17 Hlubkový základ bez rozpouštědla	Ceresit CT 44 Akrylátová barva	HENKEL

Doporučené nátěrové hmoty pro transparentní úpravu desek CETRIS®:

Nátěrová hmota	Výrobce
IMESTA IN 290 Přípravek nepropouštějící vodu na bázi silikonového oleje	IMESTA
TOLLENS Hydrofuge Incolore Hydrofobizační roztok pro ochranu kamene, zdiva, betonu a omítek	TOLLENS
SIKAGARD 700S Hydrofobizační jednosložkový roztok na bázi siloxanové pryskyřice	SIKA
Herbol – Fassaden Imprägnierung Hydrophob Bezbarvý rozpouštědlový, impregnační prostředek na vytvoření vodoodpudivých nátěrů na všechny minerální podklady	HERBOL AKZO NOBEL DECO

Nátěr desek CETRIS®



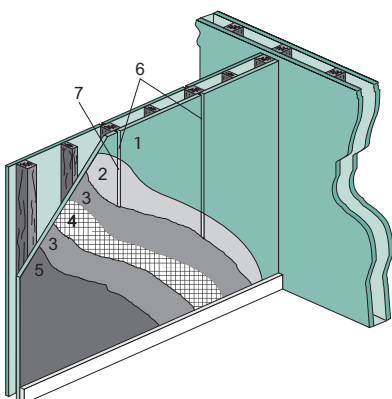


Omítky v interiérech

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 štěrková hmota, do které se vtlačuje bandážovací tkanina se skelným vláknem. Po vyrovnávací vrstvě provedené pět aplikací štěrkové hmoty se nanese konečná povrchová úprava. Doporučujeme vždy použít ucelený systém jednoho výrobce povrchových úprav a při aplikaci dodržovat technologické postupy výrobce daného systému.



- 1 Cementotřísková deska CETRIS®
- 2 Základový nátěr
- 3 Štěrková hmota
- 4 Bandážovací tkanina
- 5 Omítka
- 6 Dilatační spára
- 7 Trvale pružný spárovací tmel

Omítky v exteriérech



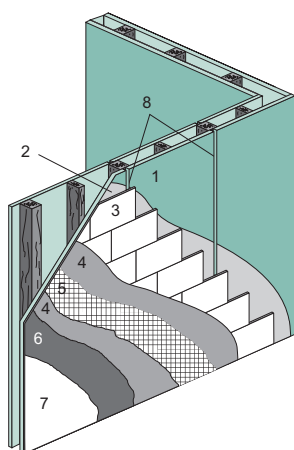
Aplikací omítek rozumíme povrchové úpravy s nepřiznanou spárou. Vlivem vlhkostních dilatací desek CETRIS® dochází k neustálému smršťování a roztahování materiálu. Aby tyto změny neporušily fasádní omítkovou vrstvu vlasovými trhlinami, je nutno na desku CETRIS® nalepit izolační desku (polystyren, minerální vlna) o minimální tl. 30 mm, popřípadě ji mechanicky přikotvit.

Při použití cementotřískových desek CETRIS® formátu max. 1 250 × 1 250 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 vtačuje 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 hmota
- 4 Stěrková hmota
- 5 Bandážovací tkanina
- 6 Penetrace
- 7 Omítka
- 8 Dilatační spára

Mechanické kotvení izolačních desek k desce CETRIS® se provádí pomocí hmoždinkových talířků (samovrtný vrut s talířovou hlavou z vysokoakostního polyetylenu). 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.

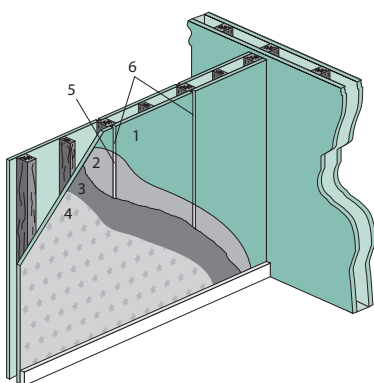




Tapety

V interiérech lze povrchovou úpravu s nepříznánými spárami vytvořit vytapetováním vinylovými tapetami nebo tapetami se skelným vláknem. Nelze používat papírové tapety. V těchto případech se cementotřískové desky CETRIS® napenetrují, spáry se zatmelí trvale pružným tmelem a tapety se nalepí lepidlem určeným k tapetování. Na tapety se skelným vláknem lze nanášet další nátěry. Vinylové tapety jsou určeny k povrchovým úpravám s vyššími nároky na estetické požadavky, omyvatelnost a otěruvzdornost.

Při lepení vinylových tapet a tapet se skelným vláknem je třeba přísně dodržovat technologické postupy doporučené výrobcí.

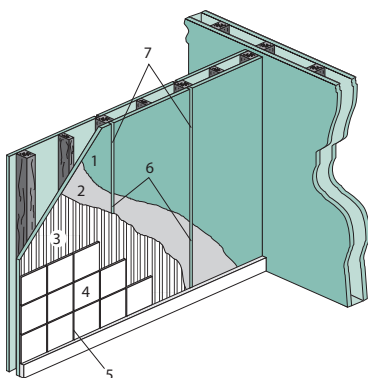


- 1 Cementotřísková deska CETRIS®
- 2 Základový nátěr
- 3 Lepidlo na tapety
- 4 Tapeta
- 5 Spárovací tmel - trvale pružný
- 6 Dilatační spára

Keramické obklady v interiéru

Při provádění obkladů je vhodné pro spárování cementotřískových desek CETRIS® i pro vlastní lepení obkladů použít trvale pružné tmele. Lepicí tmel je třeba nanášet celoplošně, ne jen bodově.

Dilatační spáry mezi deskami je vhodné přiznat buď v obkladu nebo obkladačku mezi deskami nalepit jen k jedné desce CETRIS® a v místě překrytí spáry desek CETRIS® ji nechat bez lepicího tmele. Toto řešení je určeno pro prostory běžně zatěžované vodou. Velikost obkladu max. 200 x 200 mm.



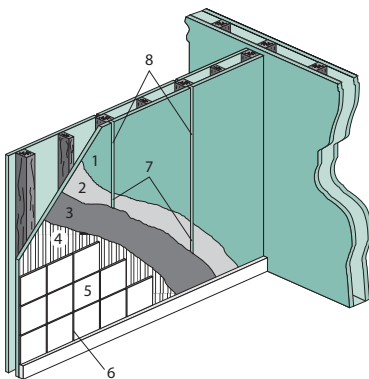
- 1 Cementotřísková deska CETRIS®
- 2 Penetrace
- 3 Lepicí tmel
- 4 Keramický obklad
- 5 Spárovací tmel
- 6 Trvale pružný spárovací tmel
- 7 Dilatační spára

Prostory běžně zatěžované:

Skladba systému	Penetrace	Lepicí tmel	Spárovací tmel (výplň dilatací)
Systém MAPEI	nepožaduje se	ULTRAMASTIC III	ULTRACOLOR (MAPESIL AC)
Systém SCHÖNOX	Schönox KH	Schönox PFK (Schönox PFK Plus)	Schönox WD FLEX (Schönox ES)
Systém BOTAMENT	Botact D 11	Botact M 21	Botact M 32/ Botact S5
Systém BASF	PCI – Gisogrund	PCI – Nanolight	PCI – Flexfug
Systém CERESIT	Ceresit CT 17	Ceresit CM 16 – menší zátěže Ceresit CM 17 – větší zátěže	Ceresit CE 40 (Ceresit CS 25)
Systém SIKA	nepožaduje se	Sika Ceram 203	Sika Fuga



Do nevětraných sociálních prostor, sprchových koutů a prostor s větším vlhkostním namáháním je nutno cementotřískové desky CETRIS® opatřit hydroizolačním nátěrem:



- 1 Cementotřísková deska CETRIS®
- 2 Penetrace
- 3 Hydroizolační stěrka
- 4 Lepicí tmel
- 5 Keramický obklad
- 6 Spárovací tmel
- 7 Trvale pružný spárovací tmel
- 8 Dilatační spára

Prostory namáhané vlhkostí:

Skladba systému	Penetrace	Hydroizolace (bandáž rohů, dilatací)	Lepicí tmel	Spárovací tmel (výplň dilatací)
Systém MAPEI	nepožaduje se	KERALASTIC (tl. 1 mm) (MAPE-BAND)	KERALASTIC	ULTRA-COLOR (MAPESIL AC)
Systém SCHÖNOX	Schönox KH	Schönox HA (Schönox Fugedichband + bandáž, rohy)	Schönox PFK Plus	Schönox WD FLEX (Schönox ES)
Systém BOTAMENT	Botact D 11	Botact DF 9/AB 78 – páska	Botact M 21	Botact M 32/ Botact S5
Systém BASF	PCI – Gisogrund	PCI – Lastogum PCI – Dichtband Objekt	PCI – Nanolight	PCI – Flexfug

Skladba systému	Penetrace	Hydroizolace (bandáž rohů, dilatací)	Lepicí tmel	Spárovací tmel (výplň dilatací)
Systém CERESIT	Ceresit CT 17	Ceresit CL 51 (Ceresit CL 52)	Ceresit CM 16 – menší zátěže Ceresit CM 17 – větší zátěže	Ceresit CE 40 (Ceresit CS 25)
Systém SIKA	nepožaduje se	Sika Top 109 Elastocem, Sika Tape Seal S	Sika Ceram 203	Sika Fuga



Další úkázky aplikací a reference naleznete na www.cetris.cz případně na www.cetrishobby.cz

4

Ukázky aplikací fasádních desek CETRIS®





Balení, skladování a manipulace

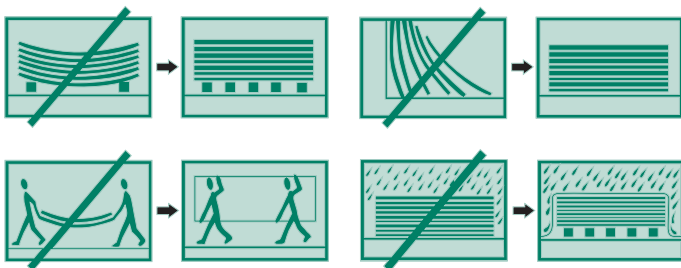
Cementotřískové desky CETRIS® jsou ukládány na přepravní dřevěné podložky, které umožňují manipulaci vysokozdvížným vozíkem. Fixace je zajištěna stažením desek k podložce páskou příčně, podélné páskování se provádí jen na přání zákazníka.

Desky CETRIS® jsou chráněny proti povětrnostním vlivům obalem z PE fólie. Balení desek CETRIS® do PE fólie však nesplňuje podmínky pro dlouhodobé vystavení účinkům povětrnosti při uložení na nekrytém prostranství. Při skladování může dojít k prohnutí horní desky vlivem rychlejšího vysychání vrchní plochy. Tento jev se odstraní převrácením desky.

Skladování desek CETRIS® by mělo být prováděno v krytých, suchých prostorách, aby desky před upevněním do konstrukce neнавhlaly. Při skladování lze podložky s deskami CETRIS® o stejném půdorysném rozměru ukládat ve více vrstvách na sebe, max. však pět vrstev.

Při manipulaci by měly být desky CETRIS® uloženy na podložce. Při jiném uložení se s deskami manipuluje ve svislé poloze. Rovněž ruční přenášení se provádí ve svislé poloze.

5



Balení a skladování desek CETRIS®



Základní údaje o balení cementotřískových desek CETRIS®:

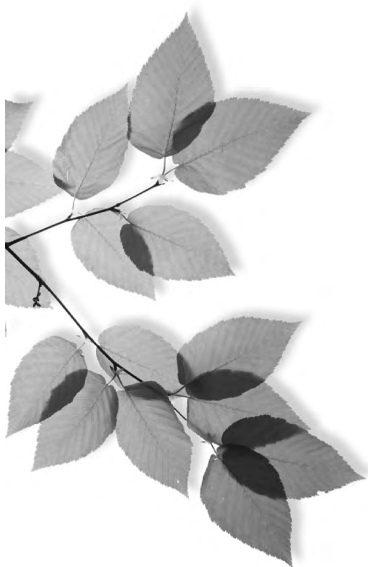
Cementotřískové desky CETRIS® v základním formátu
(rozměr 3 350 x 1250 mm)

Tloušťka desky (mm)	Orientační hmotnost (kg/m ²)	Orientační hmotnost desky (kg/ks)	Počet desek na podložce (ks)	Plocha desek na podložce (m ²)	Celková orientační hmotnost včetně podložky (kg)
8	11,36	47,6	60	251,25	2 894
10	14,2	59,5	45	188,44	2 716
12	17,0	71,4	40	167,50	2 894
14	19,9	83,3	35	146,56	2 954
16	22,7	95,1	30	125,63	2 894
18	25,6	107,0	25	104,69	2 716
20	28,4	118,9	25	104,69	3 013
22	31,5	130,8	20	83,75	2 656
24	34,3	142,7	20	83,75	2 894
26	36,9	154,6	20	83,75	3 132
28	39,8	166,5	15	62,81	2 537
30	42,6	178,4	15	62,81	2 716
32	45,4	190,3	15	62,81	2 894
34	48,3	202,2	15	62,81	3 073
36	51,1	214,1	10	41,88	2 181
38	54,0	226,0	10	41,88	2 300
40	56,8	237,9	10	41,88	2 419

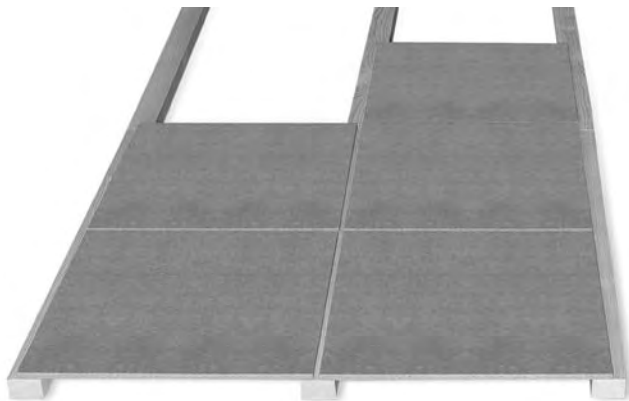


Cementotřískové desky CETRIS® AKUSTIC
(rozměr 1 250 x 625 mm)

Tloušťka desky (mm)	Orien- tační hmotnost (kg/m ²)	Orien- tační hmotnost desky (kg/ks)	Tloušťka desek na podložce (ks)	Plocha desek na podložce (m ²)	Celková orien- tační hmotnost včetně podložky (kg)
8	10,0	7,8	100	78,13	810
10	12,5	9,75	80	62,5	805



Fasádní systém CETRIS® VARIO



Doporučené tloušťky cementotřískových desek CETRIS® pro fasádní systémy jsou 10 a 12 mm. Pro obklad soklů je možno dodat i desky větších tlouštěk.

Desky CETRIS® pro systém s přiznanou spárou VARIO lze dodat v rozměrech max. 1 250 × 3 350 mm. Desky jsou opatřené předvrtanými otvory o průměru 10 mm (při maximálním rozměru do 1 600 mm jsou desky předvrtané na průměr 8 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.

Přípevnění 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 1 600 mm a min. 10 mm při maximálním rozměru 3 350 mm.

V případě dodatečného zhotovení otvorů v systému VARIO musí být průměr otvoru 10 mm (při max. rozměru do 1 600 mm stačí průměr 8 mm).

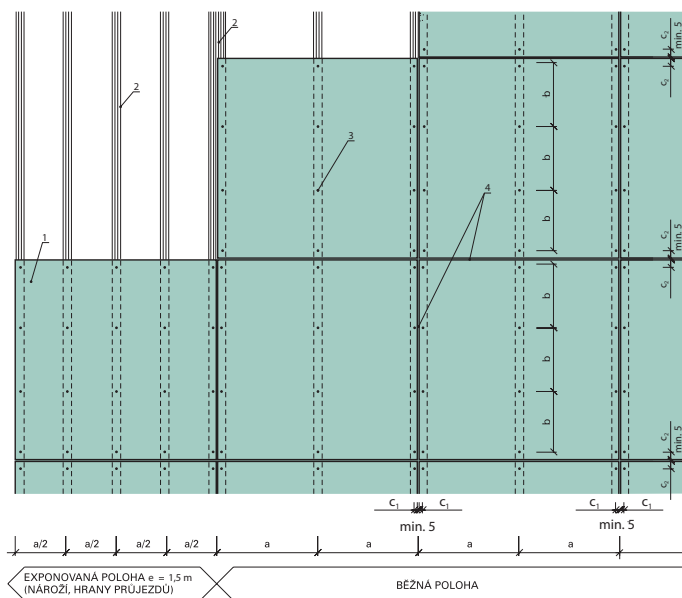


Vzdálenosti podpor a odstupy vrutů

Tloušťka desky (mm)	Odstup vrutů/nýtů a (mm)	Rozteč podpor b (mm)	Vzdálenost vrutu od svislé hrany c_1 (mm)			Vzdálenost vrutu od vodorovné hrany c_2 (mm)
			dřevo	pozink	hliník	
8	< 400	< 420	> 25 < 50	> 30 < 50 > 50 < 70*	> 50 < 70	> 70 < 100
10	< 500	< 500				
12	< 500	< 625				
14	< 500	< 625				
16	< 500	< 700				

* Platí při kladení desek CETRIS® (šířka desky > 1 875 mm)

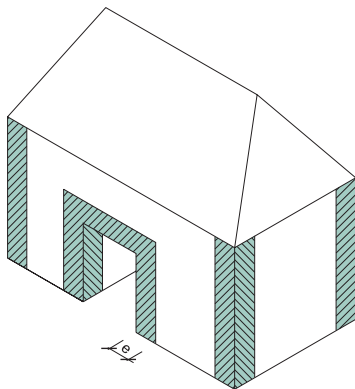
Schéma uložení desek CETRIS® v systému VARIO



- 1 Cementotřísková 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



Exponovaná poloha hrany objektů, otvorů, průchodů a průjezdů, v objektech: $e = 1,5 \text{ m}$

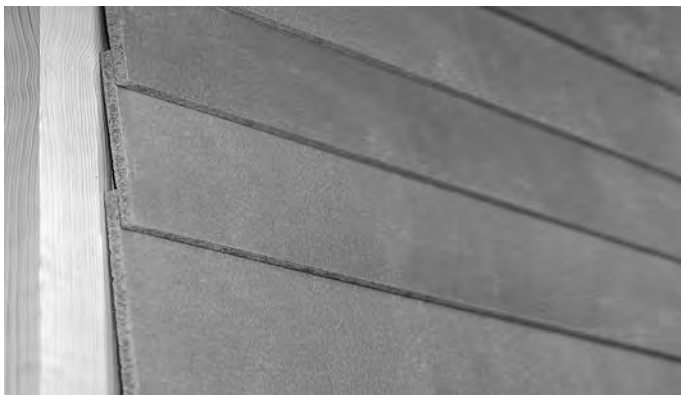
6

Detail uložení desek CETRIS® v systému VARIO





Fasádní systémy CETRIS® PLANK



Cementotřískové desky CETRIS® pro překládaný systém PLANK se dodávají v šířce 300 nebo 200 mm, v doporučené délce maximálně 1875 mm (pro tl. 12 mm). 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.

Jednotlivé desky CETRIS® musí být předvrtány následovně:

- Krajní – průměr 8 mm
- Vnitřní – 1,2 násobek průměru vrutu

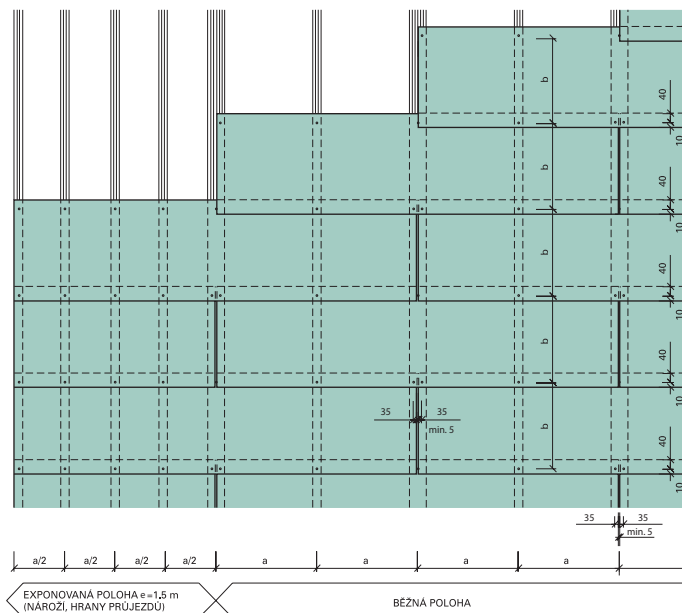
Desky CETRIS® pro překládaný systém PLANK jsou dodávány se sraženou spodní hranou pod úhlem 45° nebo fázované půlkulatou frézou $r = 3,2$ mm (neplatí pro desky CETRIS® PROFIL ve všech modifikacích).

Tloušťka desky (mm)	Odstup vrutů/nýtů a (mm)	Rozteč podpor b (mm)	Vzdálenost vrutu od svislé hrany c_1 (mm)	Vzdálenost vrutu od vodorovné hrany c_2 (mm)
			dřevo, pozink, hliník	
8	< 400	< 420	> 35 < 50	40
10	< 450	< 500		
12	< 350	< 625		
14	< 500	< 625		
16	< 500	< 700		

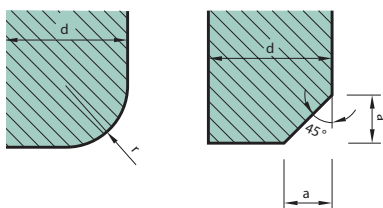
Poznámka: Uvedené hodnoty platí pro výšku objektu max. 30 m. V případě opláštění objektu o větší výšce z desek CETRIS® kontaktujte výrobce.

Upozornění: Doporučená maximální délka desky CETRIS® pro systém 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. 1 875 mm.

Schéma uložení desek CETRIS® v systému PLANK



Sražení hran pro desky CETRIS® v systému PLANK



$a = \text{min. } 2 \text{ mm, max. } 5 \text{ mm}$

$r = 3,2 \text{ mm}$

$d = \text{tloušťka cementotřískové desky CETRIS®}$



Montáž fasádních desek CETRIS®

Montáž dřevěné nosné konstrukce

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 vyrovnaní jednotlivých ploch nejprve upevníme po jejich okrajích svislé dřevěné latě. Do latí zatlučeme hřebíky, mezi které natáhneme vlasec. Takto stanovíme lícni rovinu dřevěného roštu. Této rovině uzpůsobíme i ostatní vodorovné latě vložením dřevěných podložek nebo zasekáním do zdi. Následně latě dotáhneme.

Montáž tepelně izolační vrstvy

Zateplujeme-li fasádu, připevníme k podkladu nejprve vodorovné latě (tloušťka latí je shodná s tloušťkou izolace). 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) 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, vymezující otvory (ostění a nadpraží oken a dveří, vnitřní kouty, vnější rohy, spodní a horní ukončení apod.

Složení fasádního systému CETRIS®

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.

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.

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 (tepelně technickým výpočtem). Připevnění izolačních desek je provedeno talířovými hmoždinkami, v délkách dle pokynů výrobce. Minimální počet hmoždinek na m² je dán pokyny výrobců minerálních desek.





Doporučené druhy minerálních desek:

Výrobce, kontakt	Produkt	Objemová hmotnost	Součinitel tepelné vodivosti λ	Stupeň hořlavosti dle EN 13 501-1
Saint Gobain Insulations isover.com	ISOVER FASSIL	50 kg/m ²	0,042 W/mK	A1
	ISOVER HARDSIL	60 kg/m ²	0,035 W/mK	A1
Rockwool International A/S rockwool.com	AIRROCK ND	střední cca 50 kg/m ²	0,035 W/mK	A1
	AIRROCK ND	střední cca 70 kg/m ²	0,035 W/mK	A1

Osazení desek CETRIS® – systém VARIO (přiznané spáry)

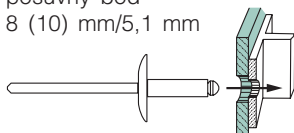
Před osazením desek vyneseme základní vodorovnou rovinu (dle výrobní dokumentace). Základní vodorovná rovina je obvykle určena:

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

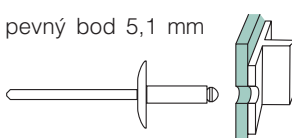
Tato rovina je následně určující pro celý obvod budovy. V případě, že projekt určuje několik výškových úrovní pláště, je třeba v této fázi dle výrobní dokumentace vynést ostatní řídicí vodorovné osy (určené vždy spodní hranou první řady cementotřískových desek CETRIS®) těchto úrovní (nejlépe laserem). Desky umísťujeme vedle sebe s přiznanou vodorovnou a svislou spárou o minimální šířce 5 mm. Způsob upevnění cementotřískové desky CETRIS® se uskutečňuje viditelně pomocí vrutů či příchýtek, nebo neviditelně pomocí lepidla Sika Tack. 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.

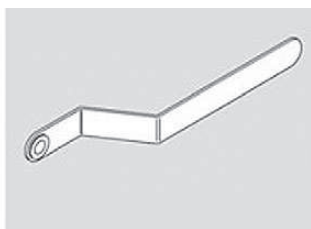
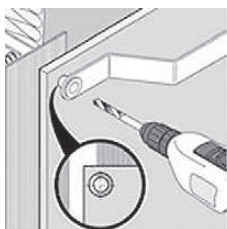
posuvný bod

8 (10) mm/5,1 mm

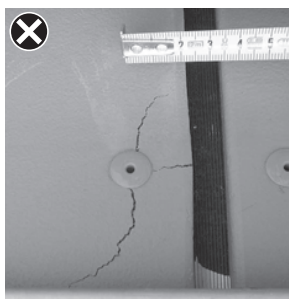


pevný bod 5,1 mm

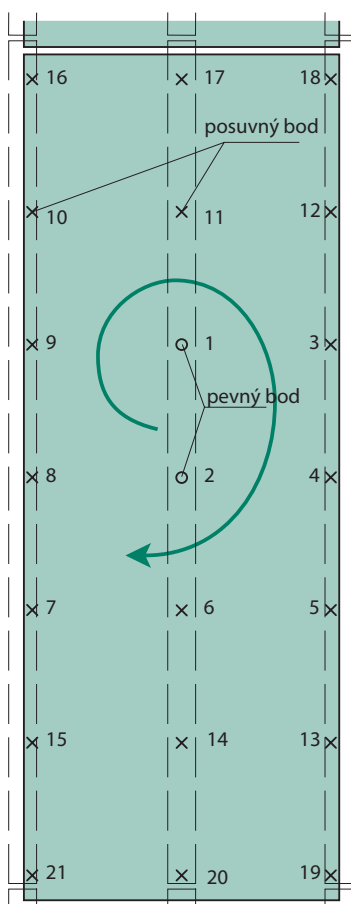




Moment pro utáhnutí vrutů musí být nastaven tak, aby nedocházelo k deformaci podložky vrutu nebo desky CETRIS®. Vrut (nýt) musí být umístěn ve středu předevrtaného otvoru, kolmo k rovině desky. Při nýtování musí být pro dosažení posuvného spoje použit distanční nástavec s distancí cca 1 mm.



Nedostatečný odstup krajního nýtu



Postup kotvení



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

Před osazením desek vyneseme základní vodorovnou rovinu (dle výrobní dokumentace). Základní vodorovná rovina je v překládaném systému 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® PLANK v mm

250 – viditelná šířka desky CETRIS® PLANK 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). Vrutý 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 připevňované 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.

Usnadněte si práci a vyžádejte si montážní šablony pro tyto systémy.



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 jsou tenkostěnné a lehké konstrukce odzkoušené 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 EN 1991-1-1	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®

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 1 670 mm:

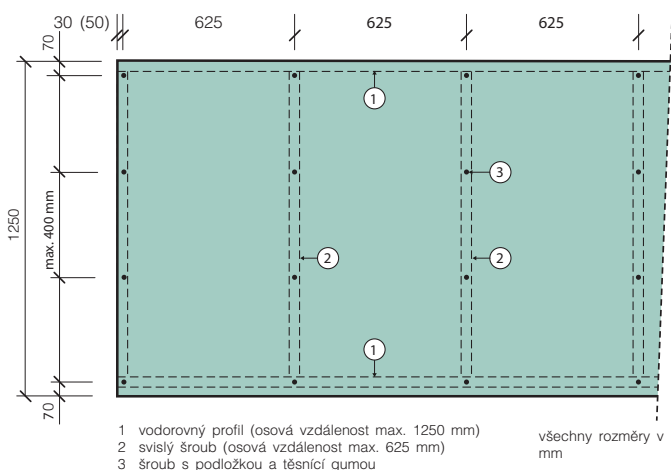
- desky se kladou se spárou min. šířky 5 mm
- v desce CETRIS® jsou předvrtané otvory o 5 mm větší, než je průměr použitého vrutu/šroubu/nýtu s tím, že jeden z otvorů (většinou v ploše uprostřed) je vždy předvrtán stejným průměrem jako vrut/šroub/nýt a jedná se o tzv. pevný bod. Jeho umístění je voleno dle velikosti a orientace desky
- pro kotvení se užívají šrouby s podložkou a 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 vrutů ve směru svislé podpory je 400 mm.

Rozměr nad 1 670 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 DenBraven Mamut Glue High Tack).

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



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

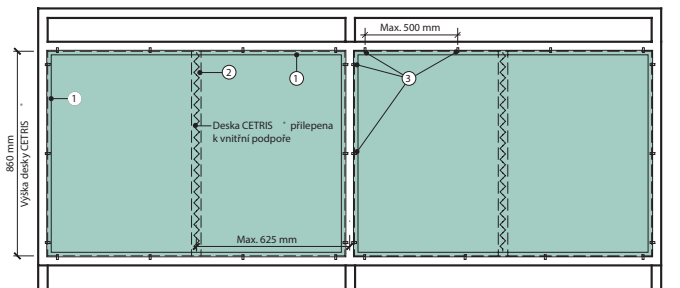
Deska CETRIS® tvořící výplň zábradlí je po celém obvodu olišťována – vložena do F lišty (profilu) s dilatací u okraje v šíři 3 – 5 mm. Takto upravená deska je osazena do obvodového rámu se svislými výztuhami. Po obvodu je F lišta s rámem snýtována (max. odstup 500 mm), k vnitřní svislé výztuze je deska 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.

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, popřípadě 74009.

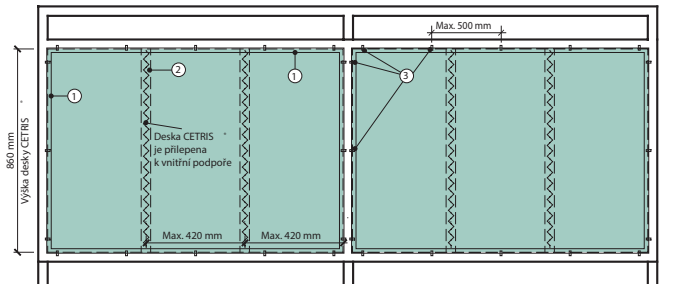


Nosná konstrukce a mechanické kotvení výplně zábradlí – deska CETRIS® tl. 16 mm



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

Nosná konstrukce a mechanické kotvení výplně zábradlí – deska CETRIS® tl. 10 mm



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

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

Podbití přesahu střech



K vodorovnému nebo šikmému obložení přesahu střešní konstrukce se užívá ve velké míře cementotřísková deska CETRIS®. Pro výběr typu desky CETRIS®, volbu tloušťky desky, vzdálenost podpor, způsob kotvení a povrchovou úpravu platí zásady uvedené v kapitolách 3, 4 a 5. V tomto textu jsou tyto doporučení shrnuta.

Volba typu desky

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

Volba tloušťky desky, vzdálenost podpory

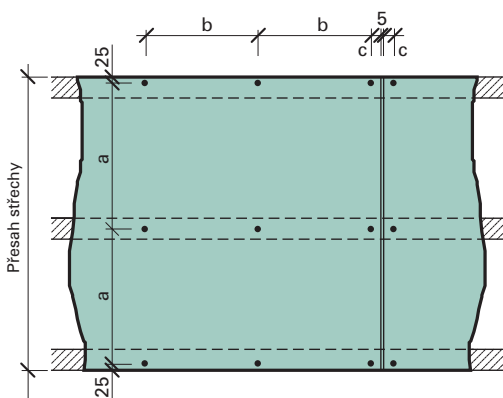
Tyto dva parametry spolu vzájemně souvisí, pro opláštění platí zásady jako pro fasádní obklad, pouze je vzhledem k vodorovné poloze snížena maximální vzdálenost vrutů, a to na 1/2 rozpětí podpor viz tabulka. Kvůli hmotnosti obkladové desky se užívají desky CETRIS®, tl. 8 – 10 – 12 mm.



Typ podpory

Nejčastěji se deska CETRIS® kotví na jednosměrný rošt z dřevěných latí (šířka min. 50 mm, pokud vychází lat na spáru dvou desek min. 80 mm), nebo z plechových pozinkovaných profilů CD. Pokud je požadována u podhledu požární odolnost, je nutné montovat desku CETRIS® na CD profily, včetně dalších zásad uvedených v publikaci CETRIS® Podklady pro projektování a realizaci staveb. Pokud je požadována u podhledu požární odolnost, je nutné užít desku CETRIS®, tl. 12 mm, včetně dalších zásad uvedených v publikaci CETRIS® Podklady pro projektování a realizaci staveb.

Tloušťka desky (mm)	Vzdálenost latí a (mm)	Vzdálenost vrutů b (mm)	Vzdálenost c (mm)
8	400	200	< 25 > 50
10	500	250	
12	625	300	



Všechny rozměry v mm

Kotvení desky

Pro kotvení desek CETRIS® se užívají převážně vruty s příznanou hlavou (tvar hlavy šestihran nebo půlčočka). Deska CETRIS® je předem předvrtána, průměr předvrtání otvoru je 8 mm (délka desky do 1 600 mm) nebo 10 mm. Pouze v případě, kdy bude na deskách bezspárá povrchová úprava (omítkovina) se užívají vruty se zápusťnou hlavou.

Povrchová úprava, řešení spár

Desky CETRIS® s povrchovou úpravou (FINISH, PROFIL FINISH, DEKOR, LASUR) není třeba na stavbě dále upravovat, pouze se přikotví k nosné konstrukci.

Desku CETRIS® BASIC nebo CETRIS® PLUS lze upravit různými způsoby:

- **Opatřit nátěrem.** Spáry mezi deskami se ponechají volné nebo vytmelí trvale pružnými tmely (Den Braven ST-5, Soudaflex LM 14, Botact A4, apod.) a opatří základním (penetračním) nátěrem a finálním fasádním nátěrem (akrylátová nebo silikonová barva). Detailní popis viz. kapitola 4.
- **Nanést omítkovinu.** V tomto případě je nutno postupovat dle zásad uvedených v kapitole Omítky v exteriéru, tzn.:
 - desku CETRIS® BASIC je nutno napenetrovat
 - přilepit a mechanicky přikotvit hmoždinkovými talířky izolaci (polystyren, minerální vlny)
 - nanést stěrkový cementový tmel, vložit armovací tkaninu, přestěrkovat tkaninu
 - napenetrovat podklad, natáhnout omítkovinu. Detailní popis viz. kapitola 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.

Komplexně jsou všechny zásady pro použití (typ desky CETRIS®, volba tloušťky desky, vzdálenost podpor, způsob kotvení, povrchová úprava) uvedeny v předchozím textu. V následujícím textu jsou tato doporučení shrnuta:

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 a PROFIL FINISH, DEKOR, LASUR.

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.

Kotvení desky

Pro kotvení desek CETRIS® se užívají převážně vruty s příznanou hlavou (tvar hlavy šestihran nebo půlčocha), deska CETRIS® je předvrtána na průměr otvoru 8 mm (délka desky do 1 600 mm) nebo 10 mm. Pouze v případě, kdy bude na desce bezespará povrchová úprava (omítkovina) se používají vruty se zápusťnou hlavou.

Povrchová úprava, řešení spár

Desky CETRIS® s povrchovou úpravou (FINISH, PROFIL FINISH, DEKOR, LASUR) není třeba na stavbě dále upravovat, pouze se přikotví k nosné konstrukci.

Desku CETRIS® BASIC nebo CETRIS® PLUS lze upravit různými způsoby:

- **Opatřit nátěrem.** Spáry mezi deskami se ponechají volné nebo vytmelí trvale pružnými tmely (např. Den Braven ST-5, Soudaflex LM 14, Botact A4, apod.) opatří základním (penetračním) nátěrem a finálním fasádním nátěrem (akrylátová nebo silikonová barva). Detailní popis viz. kapitola 4.
- **Nanést omítkovinu.** V tomto případě je nutno postupovat dle zásad uvedených v kapitole Omítky v exteriéru, tzn.:
 - desku CETRIS® BASIC je nutno napenetrovat, přilepit a izolaci mechanicky přikotvit hmoždinkovými talířky
 - nanést stěrkový cementový tmel, vložit armovací tkaninu, přestěrkovat tkaninu
 - napenetrovat podklad, natáhnout omítkovinu. Detailní popis viz. kapitola 4.



CEMENTOTŘÍSKOVÁ DESKA CETRIS®

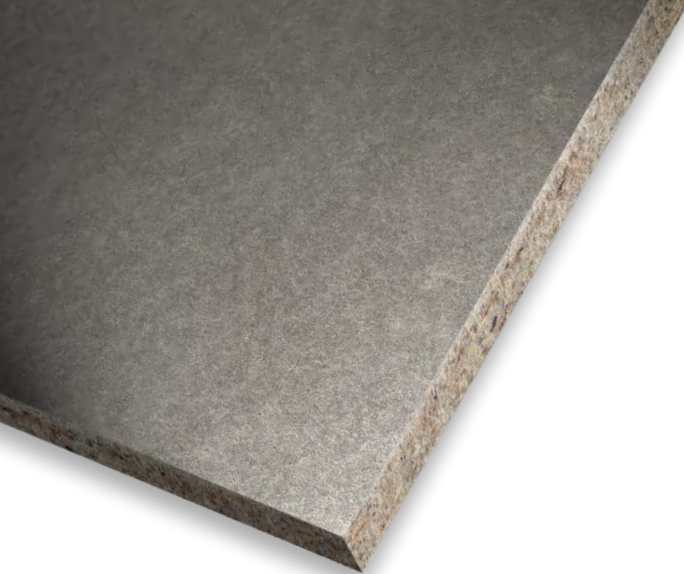
**Je ideální pro
odvětrané fasády, podhledy,
sokly, podlahy, protipožární
aplikace, balkonové systémy...**



Desky jsou šetrné k životnímu prostředí,
odolávají vodě, ohni i mrazu, velmi dobře
izolují zvuk a snadno se opracovávají.

Inspirujte se na www.hobbycetris.cz





Možnosti použití desek CETRIS®

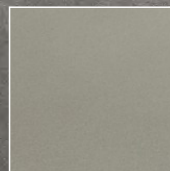


CETRIS® LASUR

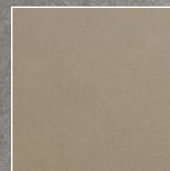
je cementotřísková deska s hladkým povrchem opatřená základním pigmentovaným podnátěrem a finálním lazurovacím probarevným lakem v odstínech dle vzorníku



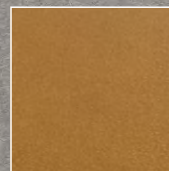
Označení desek CETRIS® LASUR



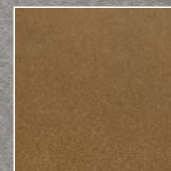
CETRIS®
LASUR 001



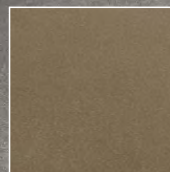
CETRIS®
LASUR 002



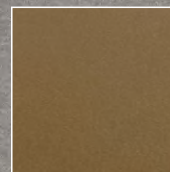
CETRIS®
LASUR 003



CETRIS®
LASUR 004



CETRIS®
LASUR 005



CETRIS®
LASUR 006

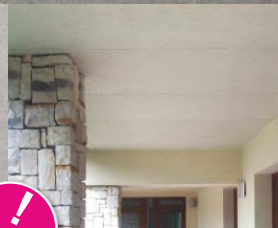


CETRIS®
LASUR 007



CETRIS® DEKOR

je cementotřísková deska opatřená akrylátovou mozaikovou dekorativní omítkou v odstínech dle vzorníku



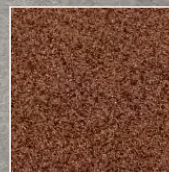
Označení desek CETRIS® DEKOR



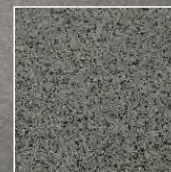
CETRIS®
DEKOR 212 F



CETRIS®
DEKOR 214 F



CETRIS®
DEKOR 222 F



CETRIS®
DEKOR 118 F