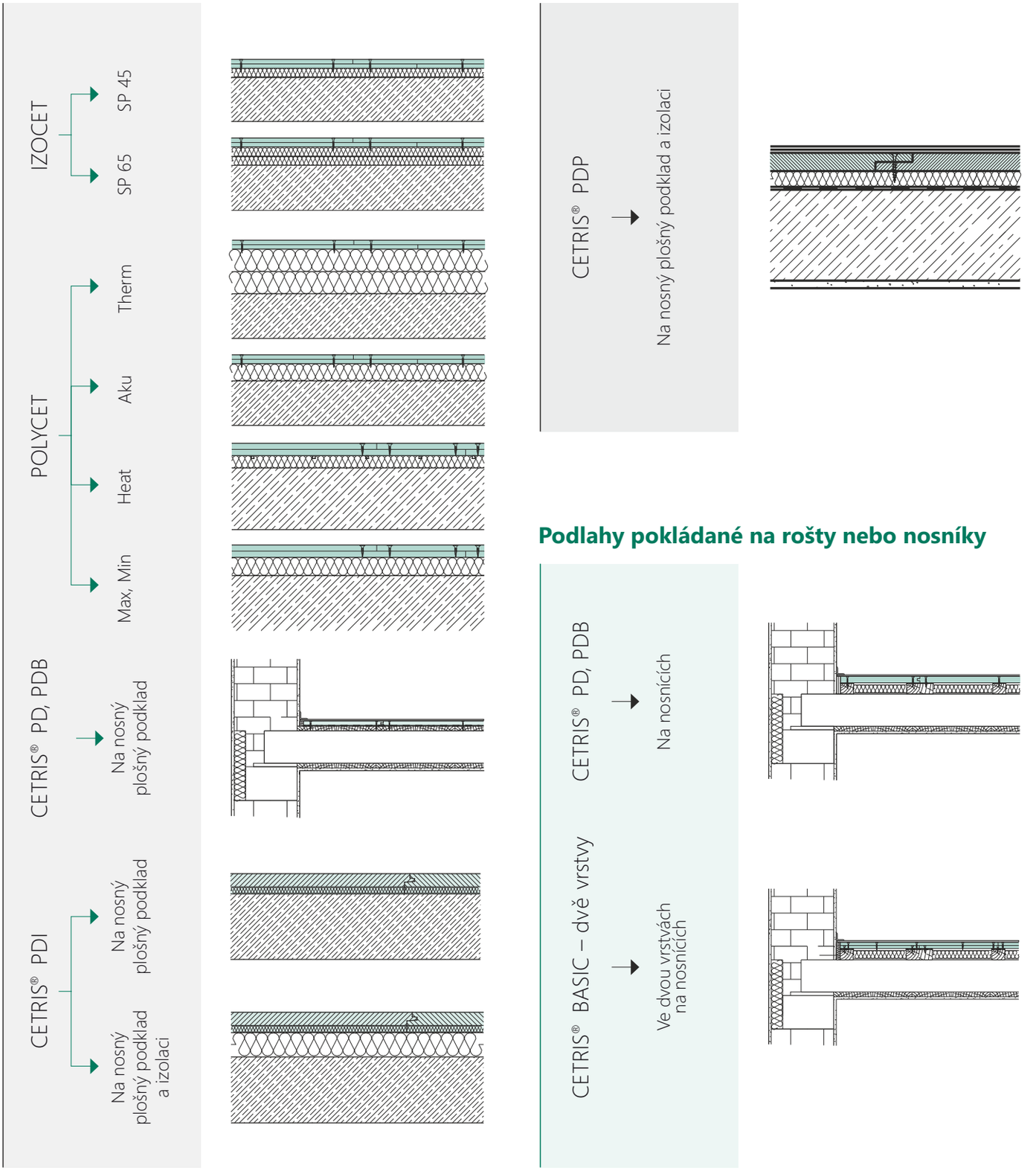
Podlahy

Druhy podlahových systémů CETRIS®	6.1
Možnosti využití podlahových desek CETRIS®	6.2
Druhy podlahových desek CETRIS®	6.3
Obecné zásady pro montáž podlah z desek CETRIS®	6.4
Plovoucí podlahy z desek CETRIS®	6.5
Plovoucí podlahy z podlahových prvků CETRIS® PDP	6.6
Podlahové desky CETRIS® PD a CETRIS® PDB na nosném plošném podkladu	6.7
Podlahové desky CETRIS® PD a CETRIS® PDB na nosnících	6.8
Podlahy ze dvou vrstev desek CETRIS® na nosnících	6.9
Podlahové krytiny	6.10
Podlahové topení	6.11
Doporučené skladby stropních (podlahových) konstrukcí teras, balkónů	6.12

6.1 Druhy podlahových systémů CETRIS®

Podlahové konstrukce z cementotřískových desek CETRIS® lze řešit v několika základních variantách podle následujícího schématu:

Podlahy pokládané na plošný podklad



Podlahy pokládané na rošty nebo nosníky

Rozsah a použití plovoucích podlahových systémů z desek CETRIS®

Cementotřískové desky CETRIS® se úspěšně používají jako podlahové desky při sanaci starých dřevěných podlah, jako nosná vrstva položená na nosnících nebo v systému lehkých plovoucích podlah. Pro svou tepelnou vodivost (λ = 0,35 W/mK) nachází uplatnění u různých systémů podlahového vytápění. V kombinaci s tepelně izolačními materiály vytváří podlahovou konstrukci s požadovanými izolačními vlastnostmi i ochranu proti ohni.

Použitím desek CETRIS® lze velmi rychle a levně bez použití mokrých procesů zlepšit akustické a tepelně izolační parametry stávající podlahové konstrukce nebo vytvořit novou podlahovou konstrukci. Pro zajištění kvalitní podlahové konstrukce je třeba dodržovat výrobcem doporučené technologické postupy, které respektují vlastnosti cementotřískových desek CETRIS®.

6.2 Možnosti využití podlahových desek CETRIS®

Příklady využití podlahových systémů z cementotřískových desek CETRIS®:

- novostavby bytových a občanských staveb
- rekonstrukce a sanace staveb
- zhotovení podlah v nástavbách a vestavbách půdních prostor
- montované objekty
- kancelářské, správní a školní místnosti
- speciální řešení podlah
- vytvoření pevné a pružné podlahy
- protiskluzová ochrana místností
- a další

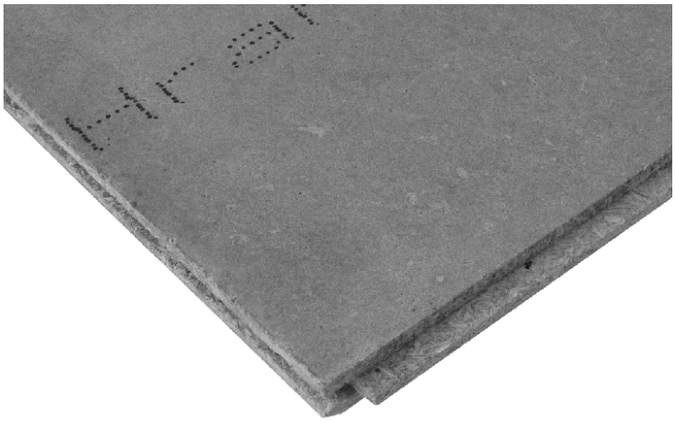
Přednosti podlahových systémů z cementotřískových desek CETRIS®:

- schopnost vyrovnávat různé výškové úrovně
- možnost kombinace jednotlivých systémů podlah podle potřeby (různé hodnoty užitného zatížení)
- jednoduchá a rychlá montáž s vyloučením mokrých procesů
- výborná zvuková a tepelně izolační schopnost
- nízká plošná hmotnost podlahové konstrukce
- podlaha je pochůzná ihned po položení
- vysoká požární odolnost
- vysoký útlum hluku
- možnost aplikace širokého sortimentu podlahových krytin
- a další

6.3 Druhy podlahových desek CETRIS®

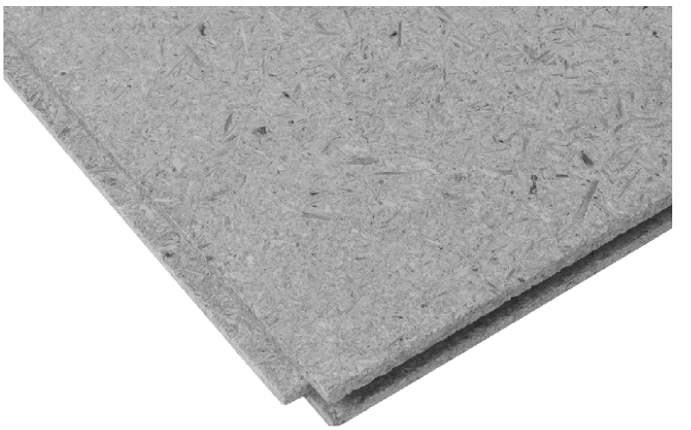
6.3.1 Podlahové desky CETRIS® PD

Standardní výrobní rozměry jsou 625 x 1250 mm (0,78 m^2) včetně pera. Krycí rozměry desky jsou 617 x 1242 mm (0,77 m^2). Vyrábí se v tloušťkách 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28 mm. Po obvodě jsou opatřeny perem a drážkou s hloubkou 10 mm. Spodní strany desek CETRIS® PD jsou označeny razítkem kvůli pokládce.



6.3.2 Podlahové desky CETRIS® PDB

Standardní výrobní rozměry podlahových desek CETRIS® PDB jsou 625 x 1250 mm (0,78 m²) včetně. Krycí rozměry desky jsou 617 x 1242 mm (0,77 m²). Vyrábí se v tloušťkách 16-18-20-22-24-26-28 mm. Po dohodě lze v tloušťkách 30-32-34-36 mm dodat cementotřískovou desku CETRIS® ECO PDB – identického rozměru a opracování jako CETRIS® PDB. Třída reakce na oheň desky CETRIS® ECO Basic je B – s1,d0. Podlahová deska je celoplošně broušena pro dosažení minimálních tloušťkových tolerancí (max. ±0,3 mm). Po obvodě jsou desky opatřeny perem a drážkou s hloubkou 10 mm. Po dohodě lze dodat desky i v jiných tloušťkách. Kvůli pokládce jsou spodní strany CETRIS® PDB označeny razítkem. Podlahové desky broušené CETRIS® PDB svým broušeným vzhledem připomínají dřevotřískovou nebo dřevoštěpkovou desku, což může svádět k přímému užití jako nášlapná vrstva. Je třeba ale uvážit, že CETRIS® PD a CETRIS® PDB jsou vyráběny jako konstrukční desky s příslušnými dovolenými tolerancemi (délka, šířka) a nikoliv jako dekorativní podlaha. Reklamace ze vzhledových důvodů proto nemohou být akceptovány.



6.3.3 Podlahové desky CETRIS® pro plovoucí podlahy (dvouvrstvé)

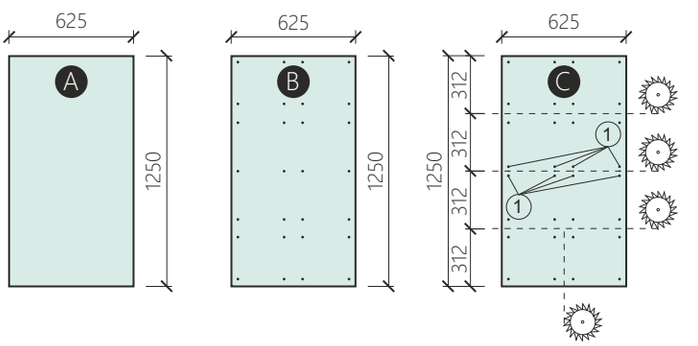
Pro podlahové systémy IZOCET a POLYCET se používají desky CETRIS® tl. 12 mm, standardních rozměrů 625 x 1 250 mm (0,78 m²), bez úpravy hran. Desky se pokládají ve dvou vrstvách s přesahem 312 mm, obě vrstvy se spojují samořeznými vruty se zápustnou hlavou opatřenou břity pro zahloubení a dvojchodým závitem 4,2 x 35 mm. Pro snadnější montáž je vrchní vrstva desek předvrtána otvory o průměru 4,5 mm. Rozmístění vrutů je stanoveno na základě statických zkoušek suchých podlahových konstrukcí. Průměrný počet spojovacích vrutů je 30 ks/m².

A – Standardní rozměr podlahové desky CETRIS® pro dolní vrstvu

B – Standardní rozměr podlahové desky CETRIS® pro horní vrstvu s předvrtanými otvory 4 mm

C – Úprava standardního rozměru podlahové desky CETRIS® na modulové rozměry

1 – Otvory zhotovené dodatečně na stavbě



6.3.4 Podlahové sendvičové desky CETRIS® PDI

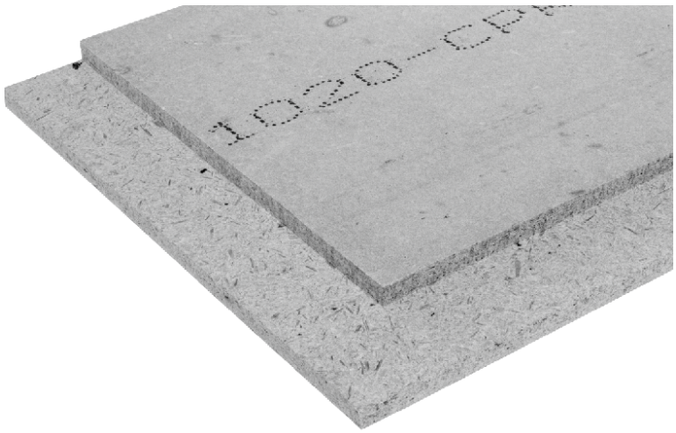
CETRIS® PDI je sendvičový dílec určený pro technologii suché podlahy. Je složený z cementotřískové desky CETRIS® tl. 20 (22) mm slepené s dřevovláknitou izolační deskou (hobra) tl. 12 mm. Dílec o rozměrech 1 220 x 610 mm (včetně pera) a o tloušťce 32 (34) mm je po obvodě opatřen perem a drážkou, jeho povrch je hladký. Dílce jsou určeny ke kladení na rovný plošný podklad (stropní konstrukce, záklop). Jejich výhodou je rychlá, jednoduchá a přesná montáž. Další předností je roznesení bodového provozního zatížení do větší plochy. Podlahové dílce CETRIS® PDI lze klást přímo na podklad – stropní konstrukci, záklop. Podmínkou je, aby podklad byl rovný, nosný a suchý. Tímto způsobem lze vytvořit novou roznášecí vrstvu s izolační deskou o celkové tloušťce pouhých 32 (34) mm, s vysokou zatížitelností a vysokou odolností proti bodovému zatížení provozem.

6.3.5 Podlahové desky CETRIS® PDP

CETRIS® PDP je cementotřísková deska s hladkým povrchem frézovaná - po obvodě polodrážka šíře 45 mm. Cementotřísková deska o rozměru maximálně 1 250 x 625 mm (včetně polodrážky) je určená pro technologie lehké plovoucí podlahy – pro kladení na izolaci.

Desky dodáváme v tloušťce 22 mm. Desky jsou po obvodě opatřeny polodrážkou a jsou určeny ke kladení na izolaci v systému lehkých plovoucích podlah

Formát desek :	1250 x 625 mm (včetně polodrážky)
Tl. desky :	22 mm
Služba :	hrany frézovány - polodrážka šíře 45 mm



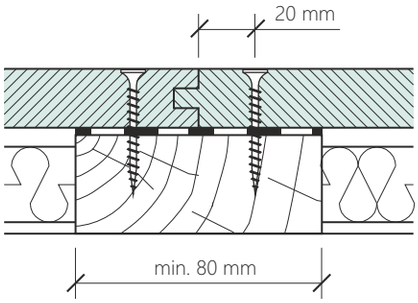
6.4 Obecné zásady pro montáž podlah z desek CETRIS®

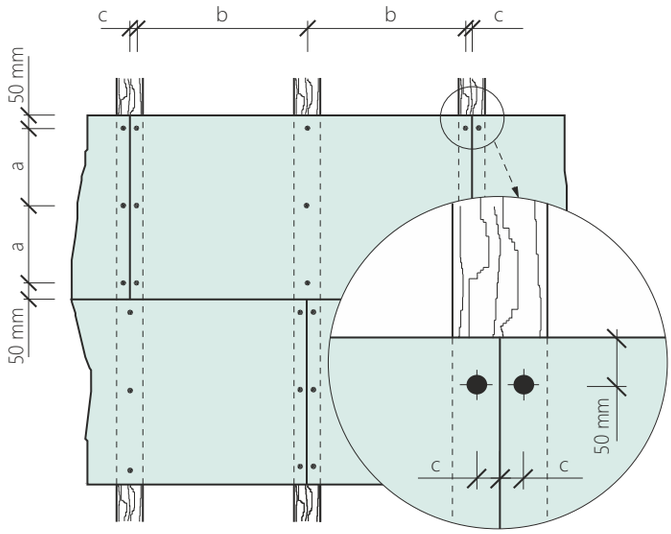
6.4.1 Připevňování podlahových desek CETRIS®

Podlahové desky CETRIS® PD a CETRIS® PDB se připevňují k podkladu šroubováním. Takto lze navzájem spojit jednotlivé vrstvy mezi sebou (systém IZOCET, POLYCET). Pro spojení vruty doporučujeme samořezné vruty se zápustnou hlavou opatřenou břity pro zahloubení s dvojchodým závitem (např. vruty VISIMPEX, BÜHNEN). Pro stanovení délky vrutu platí zásada, že do podkladu (nosníku) by měla zasahovat část vrutu minimálně 20 mm (dřevěný masiv), respektive 10 mm ocelové profily). Pro šroubování jiným typem vrutu a v případě použití šroubu při kotvení k ocelové konstrukci je nutné otvory v připevňované desce předvrtávat 1,2 násobkem průměru použitého šroubu či vrutu. Dále je nutno vytvořit zahloubení pro hlavu. Maximální osové vzdálenosti spojovacích prvků jsou uvedeny v tabulce. Osové vzdálenosti otvorů od okrajů desky jsou min. 20 mm, max. 50 mm. Minimální šířka podpory (nosníku) je 50 mm, v místě styku dvou desek CETRIS® 80 mm.

- Pro spojování desek CETRIS® nejsou vhodné samořezné vruty používané pro sádrokartonářské účely a hřebíky.
- U podlahových dílců kladených na polštáře je třeba dbát na to, aby byly spáry nejméně v jednom směru podloženy. V případě jednosměrných nosníků pokládáme CETRIS® PD a CETRIS® PDB delší stranou kolmo k nosníkům (spojitý nosník).
- U podlahových dílců kladených na prkennou podlahu se desky kladou křížem na směr původní prkenné podlahy.

Podlahové desky CETRIS® lze k roštu sponkovat nebo hřebíkovat, zásady pro tento způsob kotvení jsou uvedeny v kapitole 4.1.3 a 4.1.4.)





Typ výrobku a tloušťka desky (mm)	a (mm)	b (mm)	c (mm)
Desky CETRIS® pro systémy plovoucích podlah tl. 12 mm	Horní vrstva desek je předvrtána ve výrobě, max. 300 mm		
CETRIS® PD (PDB) tl. 16, 18, 20, 22, 24 mm	≤ 300	max. 621	20 ≤ c ≤ 50
CETRIS® PD (PDB) tl. 26, 28 mm	≤ 400	max. 621	20 ≤ c ≤ 50

6.4.2 Dilatační spáry při pokládání podlahových desek CETRIS®

Jednou z vlastností výrobků, které obsahují dřevní hmotu jsou rozměrové změny při změnách vlhkosti ovzduší – roztažnost a smrštění. Toto se týká i desek CETRIS® a při aplikacích je nutno s touto vlastností počítat. U podlahových konstrukcí se desky CETRIS® kladou na sraz a dilatační spára se vynáší okolo stěn v šířce 15 mm. Dilatační spáry rozdělují plochu podlahy na menší pole. Dilatační spáry prochází od povrchu až po izolaci, popř. až po nosnou konstrukci.

Dilatační spáry je nutno provést:

- u velkoplošných podlah, pokud je velikost podlahy víc než 6 x 6 m
- při změně tloušťky a druhu podlahy, při náhlé změně půdorysu aj.
- u svislých konstrukcí – stěn, sloupů
- u dveřních prahů

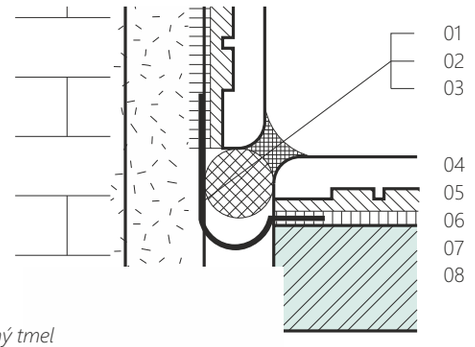
Úprava dilatačních spár (styk stěna/podlaha) při pokládání podlahové krytiny je řešena:

- rohovníkem z PVC , kobercem
- dřevěnou krajovou lištou (u dřevěné podlahoviny)
- systémovými profily Schlüter®

Při úpravě u dveřního prahu vždy provádíme současně dilatační spáru. Při přechodu suché podlahové konstrukce na jiný podlahový systém (např. tradiční) doporučujeme použít, pokud možno vždy u dveřního prahu, přechodový systémový dilatační profil od firmy Schlüter® (označení DILEX-EX, EKE, EDP, BWB,BWS, KS, apod.).

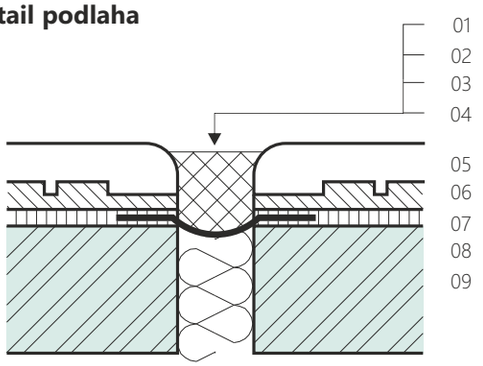
A) Spáry vyplněné pružnou hmotou

A_1 styk podlaha a stěna



01 pružný tmel
02 těsnící provazec
03 rohová izolační páska do hydroizolační stěrky
04 dlažba, flexibilní vodovzdorná spárovací hmota
05 lepící vysoce flexibilní tmel
06 rohová izolační páska do hydroizolační stěrky
07 penetrace
08 deska CETRIS®

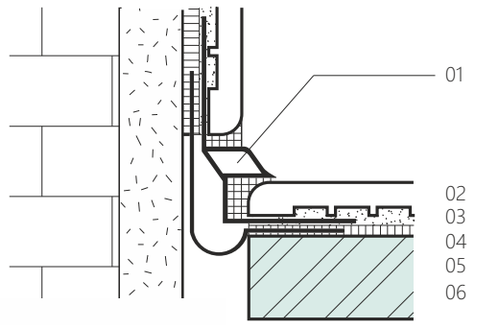
A_2 detail podlaha



01 pružný tmel
02 rohová izolační páska
03 těsnící provazec
04 separační vrstva (polystyren, minerální vlna)
05 dlažba, flexibilní vodovzdorná spárovací hmota
06 lepící vysoce flexibilní tmel
07 hydroizolační stěrka
08 penetrace
09 deska CETRIS®

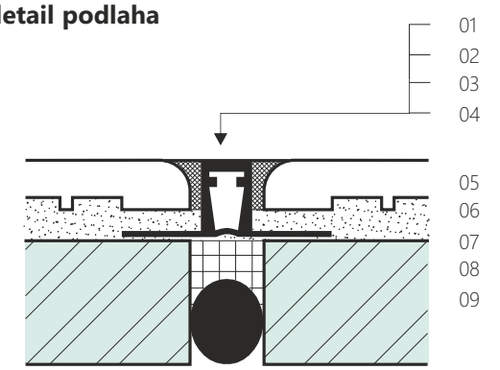
B) Spáry vyplněné speciálními dilatačními profily

B_1 styk podlaha a stěna



01 kovový dilatační profil Schluter®
02 dlažba, flexibilní vodovzdorná spárovací hmota
03 lepící vysoce flexibilní tmel
04 rohová izolační páska do hydroizolační stěrky
05 penetrace
06 deska CETRIS®

B_2 detail podlaha



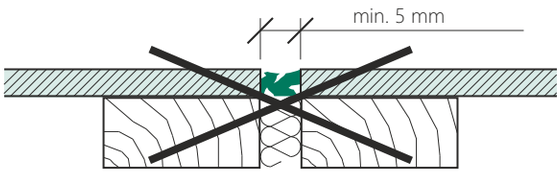
01 spárovací tmel
02 dilatační profil Schluter®
03 pružný tmel
04 těsnící provazec
05 dlažba, flexibilní vodovzdorná spárovací hmota
06 lepící vysoce flexibilní tmel
07 hydroizolační stěrka
08 penetrace
09 deska CETRIS®

Konstrukce dilatačních spár

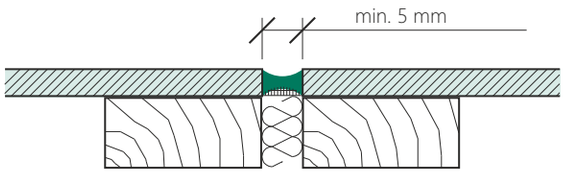
Poměr šířky k hloubce spáry je 1:1, u větších šířek 2:3. Dilatační spáry připravené k zaplnění musí být suché, zbavené prachu. Lepší přilnavost lze zajistit penetrováním boků spáry předepsaným primárním nátěrem (popřípadě naředěným tmelem), poté je nutno vyčkat až nátěr dokonale zaschne. Hlavní zásadou 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 na dno spáry – polyetylenové pásky, u hlubších spár vložením provazce. Výsledkem je přilnutí pružné hmoty jen na protilehlých stranách a tím rovnoměrné namáhání výplně – „žvýkačkový efekt".

Provedení dilatační spáry

1 – špatně: třístranné přilnutí tmelu v dilatační spáře



2 – správně: oddělení tmele ode dna spáry kluznou podložkou



6.5 Plovoucí podlahy z desek CETRIS®

Plovoucí podlaha označuje podlahu, která je oddělena od ostatních konstrukcí, stropu a stěn pružným materiálem – podlaha je uložena ve vaně z tohoto materiálu a tzv. „plave". Účelem suché podlahové konstrukce je především velmi rychle a levně bez použití mokrého procesu vytvořit novou podlahovou konstrukci při současném zlepšení akustických a tepelně izolačních parametrů stropní konstrukce. Plovoucí podlahy působí oproti tradičním podlahám příznivě na kloubní mechanismus člověka.

Při navrhování suchých plovoucích konstrukcí je třeba počítat s vyšší pružností, proto uvedené systémy nejsou vhodné do prostor s vyšším výskytem vlhkosti (sprchy, koupelny, prádelny, sauny, apod.), kde by dovolené průhyby mohly ohrozit funkčnost hydroizolační vrstvy. Použitá izolační deska musí být určena do lehkých plovoucích podlah. Užití izolačních desek z minerální nebo kamenné vlny určených do těžkých plovoucích podlah je nepřípustné.

Suché podlahové konstrukce IZOCET, POLYCET, CETRIS® PDI patří do kategorie lehkých plovoucích podlah (hmotnost plovoucí podlahy do 75 kg/m^2). Mechanické parametry byly ověřeny dle EN 13 810-1 Desky na bázi dřeva – Plovoucí podlahy – Část 1: Specifikace užitných vlastností a požadavky.

Skladba plovoucí podlahy :

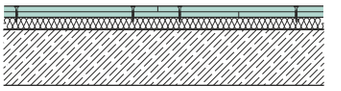
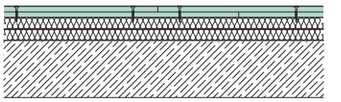
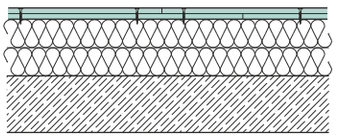
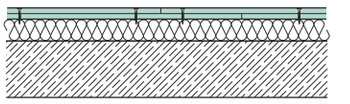
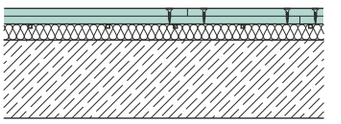
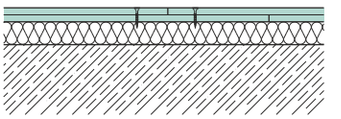
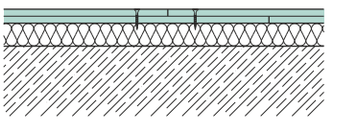
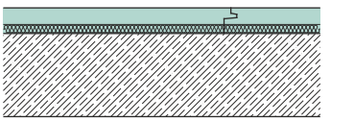
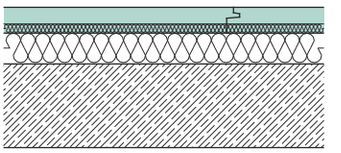
A – nášlapná vrstva – může byt tvořena kobercem, parketami, PVC, dlažbou

B – roznášecí vrstva – je tvořena dvěma deskami CETRIS® tl. 12 mm (tl. 10 mm – podlahový systém POLYCET Min), které jsou navzájem sešroubovány samořeznými vruty 4,2 x 35 mm se zápustnou hlavou. V případě CETRIS® PDI je roznášecí vrstva cementotřísková deska CETRIS® tl. 20 (22) mm.

C – tepelně izolační vrstva – je nejdůležitější součástí plovoucí podlahy, zajišťuje zvyšení kročejové a vzduchové neprůzvučnosti, zároveň zlepšuje také izolaci tepelnou. Tuto funkci plní lisované dřevovláknité desky (systém IZOCET), popřípadě izolační desky z elastifizovaného pěnového polystyrénu (dále již EPS) – systém POLYCET.

D – okrajové pásky – cementotřískové desky CETRIS® je třeba oddělit od stěn materiálem s obdobnými zvukově izolačními vlastnostmi jako má samotná izolace

6.5.1 Popis konstrukce plovoucích podlah IZOCET, POLYCET, CETRIS® PDI

Obchodní označení	Skladba – popis	
IZOCET SP 45	Cementotřísková deska CETRIS® 12 mm, horní vrtaná Cementotřísková deska CETRIS® 12 mm, spodní Izolační dřevovláknitá deska tl. 19 mm	
IZOCET SP 65	Cementotřísková deska CETRIS® 12 mm, horní vrtaná Cementotřísková deska CETRIS® 12 mm, spodní Izolační dřevovláknitá deska tl. 19 mm, 2 vrstvy	
POLYCET Therm	Cementotřísková deska CETRIS® 12 mm, horní vrtaná Cementotřísková deska CETRIS® 12 mm, spodní Separační vrstva – měkčená fólie tl.max. 2 mm Pěnový polystyrén EPS 100 Z tl.max.60 mm, dvě vrstvy	
POLYCET Aku	Cementotřísková deska CETRIS® 12 mm, horní vrtaná Cementotřísková deska CETRIS® 12 mm, spodní Separační vrstva – měkčená fólie tl.max. 2 mm Pěnový polystyrén EPS T4000 tl.max.50 mm	
POLYCET Heat	Cementotřísková deska CETRIS® 12 mm, horní vrtaná Cementotřísková deska CETRIS® 12 mm, spodní Separační vrstva – měkčená fólie tl.max. 2 mm Pěnový polystyrén EPS 100 Z tl.max.50 mm se zabudovaným teplovodním topením	
POLYCET Max	Cementotřísková deska CETRIS 12® mm, horní vrtaná Cementotřísková deska CETRIS 12® mm, spodní Separační vrstva – měkčená fólie tl.max. 2 mm Pěnový polystyrén EPS 200 S tl.max. 30 mm	
POLYCET Min	Cementotřísková deska CETRIS® 10 mm, horní vrtaná Cementotřísková deska CETRIS® 10 mm, spodní Separační vrstva – měkčená fólie tl.max. 2 mm Pěnový polystyrén EPS T 4000 tl.max. 30 mm	
CETRIS® PDI	Podlahový izolační dílec složený z cementotřískové desky CETRIS® tloušťky 20 (22) mm slepené s dřevovovláknitou izolační deskou tloušťky 12 mm	
CETRIS® PDI + izolace	Podlahový izolační dílec složený z cementotřískové desky CETRIS® tloušťky 20 (22) mm slepené s dřevovovláknitou izolační deskou tloušťky 12 mm. Izolace (pěnový polystyren) tl.max.50 mm	

Specifikace materiálů:

- Desky CETRIS® tl. 12 (±1,0) mm, s pevností v tahu za ohybu min. 9 Nmm^{-2}, o rozměru 625 x 1250 mm, desky pro horní vrstvu jsou dodávány předvrtané (průměr 5 mm). Ve skladbě podlahy POLYCET Min lze použít cementotřískové desky CETRIS® tl. 10 (±0,7) mm. Alternativně lze použít i formát desky základního formátu 1250 x 3350 mm.
- Samořezné vruty CETRIS 4,2 x 35 mm s dvojchodým závitem a se zápustnou hlavou opatřenou břity pro zahloubení. Alternativně lze desky CETRIS® vzájemně sponkovat – sponky Haubold KG 700 CNK. Ve skladbě podlahy POLYCET Heat se používají vruty s délkou max. 25 mm.
- Izolační desky v systému IZOCET - měkké dřevovláknité desky (hobra) tl. 19 (±1,0) mm, objemové hmotnosti 250 kg/m^3 ±30 kg/m^3, dodáváme je v rozměru 810 x 1200 mm.
- Izolační desky v systému POLYCET z elastifizovaného pěnového polystyrénu. Typ a tloušťka dle konkrétní skladby. Nelze použít izolační desky nižšího typu nebo větší tloušťky než 60 mm. Přípustné jsou max. 2 vrstvy izolačních desek.
- Lepidlo UZIN MK 73 pro celoplošné slepení desek CETRIS® ve variantě POLYCET Heat. Rozpouštědlové lepidlo na bázi umělé pryskyřice. Na dřevotřískové, cementové, magnéziové, vytápěné potěry, na litý asfalt a na izolační podložky UZIN. Velmi dobře se roztírá, dobře plní, velmi rychle váže, je tvrdě elasticky tvárné a má vysokou pevnost ve smyku. Alternativně lze použít pro plošné slepení cementotřískových desek nízkoexpanzní polyuretonové lepící pěny.
- CETRIS® PDI je podlahový dílec, složený z cementotřískové desky CETRIS® tloušťky 20 (22) mm slepený s dřevovovláknitou izolační deskou tloušťky 12 mm. Celý dílec je ofrézován – po obvodě opatřen perem a drážkou. Povrch dílce je hladký.

6.5.2 Vlastnosti plovoucích podlah

Mechanická únosnost podlahy

Únosnost plovoucích podlah IZOCET, POLYCET, CETRIS® PDI) tloušťka dílce 34 mm) byla stanovena na základě zkoušek určených pro lehké podlahové konstrukce v EN 13 810-1. Jednotlivé testy byly provedeny v akustické komoře zkušebny CSI Praha a.s., pobočce Zlín, na vzorcích o rozměru 3,6 x 3,0 m. Podlaha byla vždy uložena na železobetonové stropní konstrukci.

Způsoby zatěžování při zkoušce:
- Soustředěné zatížení – působení lokálního břemene o hmotnosti 130 kg (třídy A,B), respektive 260 kg (třídy C1-C3, C5 a D1) na kruhovou plochu o průměru 25 mm. Hodnota mezního průhybu pod zatěžovacím ramenem je max. 3 mm.
- Zatížení rázem – břemeno o váze 40 kg dopadá z výšky 350 mm, po 10 dopadech je mezní hodnota průhybu max. 1,0 mm. Toto zatížení simuluje padající předměty, pády osob, skákání, tanec.
- Zatížení rovnoměrným zatížením s intenzitou 3,0 kN/m^2 (třídy A a B), respektive 5,0 kN/m^2 (třídy C1-C3, C5 a D1)

Vyhodnocení testů pro užitnou kategorii C1-C3, C5 (shromažďovací plochy) a D1 (nákupní plochy)

Parametr (zkušební norma)	Limitní hodnota parametru	POLYCET Max	CETRIS® PDI 34 mm
Odolnost vůči soustředěnému zatížení (ČSN EN 13 810-1)	Při F_k=2,6 kN průhyb d_F ≤ 3,0 mm	d_F = 2,96 mm	d_F = 0,96 mm
Odolnost vůči dynamickému zatížení rázy (ČSN EN 1195)	Přírůstek průhybu ∂dF ≤ 3,0 mm	$∂d_F$ = - 0,35 mm	$∂d_F$ = -0,04 mm
Odolnost vůči rovnoměrnému zatížení (ČSN EN 12 431)	Při q_k=5,0 kN/m^2 průhyb d_q ≤ 3,0 mm	d_q = 0,38 mm	d_q = 0,17 mm

Vyhodnocení testů pro užitnou kategorii A (obytné plochy) a B (kancelářské plochy)

Parametr (zkušební norma)	Limitní hodnota parametru	IZOCET SP 45	IZOCET SP 45	POLYCET Therm	POLYCET Aku	POLYCET Heat	POLYCET Min	CETRIS® PDI 34 mm + 50 mm EPS
Odolnost vůči soustředěnému zatížení (ČSN EN 13 810-1)	Při F_k=1,3 kN průhyb d_F ≤ 3,0 mm	d_F = 2,7 mm	d_F = 2,0 mm	d_F = 1,7 mm	d_F = 1,9 mm	d_F = 1,9 mm	d_F = 2,58 mm	d_F = 0,86 mm
Odolnost vůči dynamickému zatížení rázy (ČSN EN 1195)	Přírůstek průhybu $∂d_F$ ≤ 1,0mm	$∂d_F$ = - 0,7 mm	$∂d_F$ = 0 mm	$∂d_F$ = 0,1 mm	$∂d_F$ = 0,0 mm	$∂d_F$ = 0,2 mm	$∂d_F$ = 0,15 mm	$∂d_F$ = -0,10 mm
Odolnost vůči rovnoměrnému zatížení (ČSN EN 12 431)	Při q_k=3,0 kN/m^2 průhyb d_q ≤ 2,0 mm	d_q = 0,26 mm	d_q = 0,43 mm	d_q = 0,9 mm	d_q = 0,8 mm	d_q = 1,0 mm	d_q = 0,48 mm	d_q = 0,23 mm

Rozsah a použití plovoucích podlahových systémů z desek CETRIS®	
Podlahový systém	Oblast použití
IZOCET SP 45	A – obytné plochy B – kancelářské plochy
IZOCET SP 65	
POLYCET Therm	
POLYCET Aku	
POLYCET Heat	
POLYCET Min	
CETRIS® PDI + vložená izolace (max. 50 mm)	
POLYCET Max	A – obytné plochy B – kancelářské plochy C1 + C2 + C3 + C5 + D1
CETRIS® PDI	

Kategorie zatížení dle EN 1991-1-1	
A .Obytné plochy a plochy pro domácí činnosti	Místnosti obytných budov a domů, lůžkové pokoje a sály v nemocnicích, ložnice hotelů a ubytoven,kuchyně a toalety
B.Kancelářské plochy	
C. Plochy, kde může docházet ke shromažďování lidí (kromě ploch uvedených v kategoriích A, B, D)	C1 : plochy se stoly atd. - např. plochy ve školách, kavárnách, restaurací, jídelnách, čítárnách, recepcích.
	C2 : plochy se zabudovanými sedadly, např. plochy v kostelech, v divadlech nebo kinech, v konferenčních sálech, přednáškových nebo zasedacích místnostech, nádražních čekárnách
	C3 : plochy bez překážek pro pohyb osob, např. plochy v muzeích, ve výstavních síních a přístupové plochy ve veřejných a administrativních budovách a hotelích
	C 4 : plochy určené k pohybovým aktivitám, např. taneční sály, tělocvičny, jeviště
	C 5 : plochy, kde může dojít k vysoké koncentraci lidí, např. budovy pro veřejné akce jako koncertní síně, sportovní haly, včetně tribun, terasy a přístupové plochy
D. Nákupní plochy	D1 : plochy v malých obchodech
	D2 : plochy v obchodních domech, například plochy ve skladech zboží, papíru a kancelářských potřeb.

Zvukově izolační vlastnosti

Akustické vlastnosti suchých plovoucích podlah IZOCET, POLYCET a CETRIS® PDI byly stanoveny laboratorní metodou dle ČSN EN ISO 140-3, ČSN EN ISO 140-6 na normalizované stropní desce (železobetonová stropní konstrukce tl. 120 mm).
Vodorovné konstrukce jsou posuzovány z hlediska šíření zvuku vzduchem (vzduchová neprůzvučnost) a z hlediska kročejového hluku, vzniklého dynamickým zatížením mechanickými nárazy (kročejová neprůzvučnost).
Vzduchová neprůzvučnost je schopnost konstrukce zvukově izolovat dva prostory z hlediska zvuku šířeného zvukem. Hodnotícím parametrem je vážená vzduchová neprůzvučnost R'_w nebo laboratorní vzduchová neprůzvučnost R_w. Se vzrůstající hodnotou vzduchové neprůzvučnosti je dosaženo vyšší zvukověizolační schopnosti.

Platí : $R'_w = R_w - C$ (dB)
C ... korekce závislá na přenosu zvuku bočními cestami

Kročejová neprůzvučnost vyjadřuje schopnost konstrukce tlumit zvukovou energii, která vzniká mechanickým nárazem na konstrukci. Hodnotícím parametrem je vážená hladina kročejového zvuku L'_{nw} nebo laboratorní hladina kročejového zvuku L_{nw}. Čím vyšší hodnota, tím nižší je kročejová neprůzvučnost mezi dvěmi prostory.
Snížení hladiny kročejového hluku – ΔL_w – zlepšení neprůzvučnosti, rozdíl hodnot hladiny kročejového hluku pouze stropní konstrukce (bez akustické úpravy) a hladiny kročejového hluku stropu včetně akustické úpravy, upravené o korekční faktor (závisí na typu stropní konstrukce).

Z hlediska kvality kročejového útlumu lze suché plovoucí podlahy IZOCET, POLYCET a CETRIS® PDI využít na nosných konstrukcích o plošné hmotnosti 300 kg/m² nebo na stropních konstrukcích bez akustických požadavků. Z těchto důvodů doporučujeme pro zlepšení akustických vlastností podlahy kladené na dřevěný trámový strop provést přitížení záklopu stropu – například betonovými dlaždicemi tloušťky min. 40 mm.

Akustické parametry lehkých plovoucích podlah na normalizované stropní desce (stanoveno zkouškou)

Skladba podlahy	Index vzduchové neprůzvučnosti Rw	Index hladiny normalizovaného kročejového hluku L_{nw}	Snížení hladiny normalizovaného kročejového hluku ΔL_w
IZOCET SP 45	58 dB	54 dB	26 dB
IZOCET SP 65	59 dB	52 dB	28 dB
POLYCET Therm	58 dB	54 dB	25 dB
POLYCET Aku	59 dB	52 dB	22 dB
POLYCET Min	54 dB	57 dB	23 dB
POLYCET Max	55 dB	58 dB	22 dB
CETRIS® PDI	57 dB	60 dB	21 dB
CETRIS® PDI + 50 mm EPS	58 dB	55 dB	26 dB

Požadované hodnoty na zvukovou izolaci stropní konstrukce dle ČSN 73 0532 a ČSN EN ISO 717-1,2

Prostor	Požadavky na zvukovou izolaci	
	R'_w (dB)	L'_{BW} (dB)
Bytové domy – jedna obytná místnost vícepokojového bytu		
Všechny ostatní místnosti téhož bytu, pokud nejsou funkční součástí chráněného prostoru	47	63
Bytové domy – byt		
Všechny místnosti druhých bytů	53 (52)	55 (58)
Veřejně používané prostory (schodiště, chodby apod.)	52	55
Veřejně nepoužívané prostory (např. Půdy)	47	63
Průchody, podchody	57	53
Průjezdy, podjezdy, garáže	57	48
Provozovny s hlukem LA, MAX ≤85 dB s provozem do 22:00 hod	57	53
Řadové rodinné domy a dvojdomy		
Místnosti v sousedním domě	57	48
Hotely a ubytovací zařízení – ložnicový prostor, pokoje hostů		
Pokoje jiných hostů	52	58
Veřejně používané prostory (chodby, schodiště)	52	58
Restaurace, společenské prostory a služby s provozem do 22 hod	57	53
Nemocnice, sanatoria... - lůžkové pokojem, pokoje lékařů		
Lůžkové pokoje, vyšetřovny	52	58
Prostory vedlejší a pomocné	52	58
Školy apod. – Výukové prostory		
Výukové prostory	52	58
Veřejně používané prostory (chodby, schodiště)	52	58
Kanceláře a pracovny		
Kanceláře a pracovny s běžnou činností	47	63
Pracovny se zvýšenými nároky na ochranu před hlukem	52	58

Orientační akustické parametry lehkých plovoucích podlah na dřevěné stropní konstrukci (stanoveno výpočtem)

Skladba podlahy	Index vzduchové neprůzvučnosti Rw	Index hladiny normalizovaného kročejového hluku L_{nw}	Snížení hladiny normalizovaného kročejového hluku ΔL_w
IZOCET SP 45	58 dB	62 dB	8 dB
POLYCET Therm	58 dB	63 dB	7 dB

Tepelně izolační vlastnosti

Tepelně izolační vlastnosti suchých plovoucích podlah IZOCET, POLYCET a CETRIS® PDI jsou charakterizovány především vlastnostmi izolačních desek.

Tepelně technické parametry izolačních desek					
Typ izolantu	EPS 100Z	EPS T4000	EPS 100S	EPS 200 S	dřevovláknitá izolační deska
Součinitel tepelné vodivosti (W/m.K)	0,038	0,045	0,038	0,034	0,050

Zvýšení tepelného odporu stropní konstrukce lehkou plovoucí podlahou				
Podlaha	Roznášecí vrstva	Izolace		Zvýšení tepelného odporu R ($Wm^{-2}KJ^{-1}$)
		Typ	Tloušťka (mm)	
IZOCET SP 45	CETRIS® 2x12 mm	dřevovláknitá izolační deska	1x19	0,49
IZOCET SP 65			2x19	0,89
POLYCET Therm		EPS 100Z	2x60	3,24
POLYCET Aku		EPS T4000	50	1,19
POLYCET Heat		EPS 100S	50	1,4
POLYCET Max		EPS 200S	30	0,97
POLYCET Min	CETRIS® 2x10 mm	EPS T4000	30	0,84
CETRIS® PDI	CETRIS® 20/22mm	dřevovláknitá izolační deska	12	0,33
CETRIS® PDI + 50 mm EPS			12+50 mm EPS	1,65

Požadované a doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla pro budovy s převažující návrhovou vnitřní teplotou θim v intervalu 18 °C až 22 °C včetně			
Popis konstrukce	Součinitel prostupu tepla [W/(m²·K)]		
	Požadované hodnoty U_N, 20	Doporučené hodnoty $U_{rec, 20}$	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy $U_{pas, 20}$
Strop s podlahou nad venkovním prostorem	0,24	0,16	0,15 až 0,10
Strop pod nevytápěnou půdou (se střechou bez tepelné izolace)	0,30	0,20	0,15 až 0,10
Podlaha a stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině 1), 2)	0,45	0,30	0,22 až 0,15
Podlaha a stěna temperovaného prostoru přilehlá k zemině 6)	0,85	0,60	0,45 až 0,30
Strop mezi prostory s rozdílem teplot do 10° C včetně	1,05	0,70	-
Strop vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5° C včetně	2,20	1,45	-

1) V případě podlahového a stěnového vytápění se do hodnoty součinitele prostupu tepla započítávají pouze vrstvy od roviny, ve které je umístěno vytápění, směrem do exteriéru.

2) Odpovídá výpočtu součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-4 (tj. bez vlivu zeminy), nikoli výslednému působení podle ČSN EN ISO 13370.

6.5.3 Příprava podkladu před kladením podlahy

Nosný podklad, požadavky a příprava

Pro zajištění konečné kvality povrchu plovoucí podlahy pro pokládku nášlapných vrstev je důležitá příprava nosného podkladu. Nosným podkladem může být masivní stropní konstrukce (železobetonová deska, keramické stropy, stropy HURDIS aj.) nebo také dřevěný trámový strop s prkenným záklopem, dřevěný povalový strop popřípadě základová betonová deska.
U nosného podkladu se předpokládá schopnost přenést v minimální velikosti zatížení = normové (užitné) zatížení + hmotnost podlahy při požadavku na maximální průhyb stropní konstrukce dle daných požadavků.
Plovoucí podlahy vyžadují suchý a únosný podklad s rovinností max. 4 mm na 2 m. V případě, že nebudou dodrženy přípustné odchylky od rovinnosti u nosného podkladu, není možno následně garantovat přípustné odchylky rovinnosti pod nášlapnou vrstvou. Lokální nerovnosti mohou být až do 5 mm (např. jednotlivě vystupující plnivo, otřepy betonu nebo suky v dřevěném podkladu) vzhledem k možnosti dodatečného dotvarování izolační vrstvy.
Pokud není podklad dostatečně rovinný, je ho třeba vyrovnat .

Vyrovnání nosného podkladu

Vyrovnání podkladu lze provést dvěma způsoby :

1. mokrý způsob – pomocí cementové malty s pískem nebo vrstvou samonivelizační stěrky dle pokynů jednotlivých výrobců

2. suchým podsypem – pro násyp je možno použít suchých vyrovnávacích směsí na bázi drceného pórobetonu, perlitu. Minimální výška podsypu je 10 mm, maximální výška 40 mm. Lze doporučit podsypy FERMACELL, BACHL BS Perlit, Siliperl, Cemwood 2000. Podsyp nelze použít pro srovnání podkladu pod podlahový panel CETRIS® PDI. Při vyrovnávání povrchu dřevěného trámového stropu se nejprve posoudí kvalita nosné konstrukce, vyšlapaná, zprohýbaná (nerovnosti nad 5 mm) a jinak poškozená prkna se vymění. Na záklop se položí papírová lepenka jako ochrana proti propadávání suchého podsypu v otvorech po sucích a v mezerách mezi prkny.
Vyrovnávací podsypy se provádí dle pokynů jednotlivých výrobců.

Doporučený postup :
1.Určíme požadovanou konečnou výšku budované podlahy a přeneseme ji na přilehlé stěny (úroveň 1 m nad konečnou úrovní podlahy).
2.Podél jedné stěny nasypeme podsyp v šířce cca 20 cm do výšky odpovídající požadované výšce podsypu (je třeba respektovat stavební výšku podlahového systému). Ve vzdálenosti rovné délce stahovací latě vytvoříme rovnoběžný pás podsypu.
3. Na pásy položíme vyrovnávací latě a vyrovnáme pomocí vodováhy. Pro tuto činnost je výhodné opatřit si sadu stahovacích latí (např. z dřevěných hranolů). Stahovací lať musí být opatřena bočními výřezy, odpovídající výšce vyrovnávajících latí.
4. Vysypeme podsypem prostor mezi pásy a stahovací latí následně stáhneme na požadovanou výškovou úroveň.

Vlhkost podkladu

Maximální přípustná hmotnostní vlhkost podkladu
– dřevěný podklad - 12%
– silikátový podklad - 6%

Izolace proti vlhkosti

Pro zamezení transportu vlhkosti do tepelně a zvukově izolační vrstvy je třeba tuto vrstvu oddělit od podlahové konstrukce pomocí pojistné fólie. Tato zábrana se týká především nosné stropní konstrukce, která obsahuje zbytkovou vlhkost nebo tam, kde se předpokládá zvýšený průnik vlhkosti stropní konstrukcí. Pro tento účel se rozprostře na vyčištěnou plochu hydroizolační fólie např. PE fólie tl. 0,2 mm s přesahy mezi jednotlivými pásy min. 200 mm (popřípadě se spoje přelepí lepící páskou), s vytažením na svislé konstrukce nad úroveň předpokládané podlahy.

Při vyrovnávání povrchu samonivelační stěrkou se izolace proti vlhkosti ukládá na zhotovenou stěrku, při vyrovnávání podsypem se vkládá mezi nosnou konstrukci a podsyp. Při pokládání podlahy na dřevěnou nosnou konstrukci nebo na původní stropní konstrukci se použití PE fólie nedoporučuje, aby bylo zajištěno „dýchání stropu". Pokud se pod stropem nachází místnosti, ve kterých se předpokládá zvýšená vzdušná vlhkost (koupelna, kuchyň), je nutno zabránit transportu vlhkosti do konstrukce nebo zajistit její volné odpaření.

Zajištění izolace proti vlhkosti se musí řešit v rámci celé konstrukce stropu a podlahy. Pro případné odvětrání vlhkých konstrukcí je možné použít mikroventilační vrstvu (např. OLDROYD, TECHNODREN) nebo nopovou fólii.

6.5.4 Kladení plovoucí podlahy IZOCET, POLYCET

1– Plovoucí podlaha IZOCET, POLYCET se klade jako finální konstrukce až po ukončení „mokrých" stavebních prací (po vybudování příček, po provedení omítek apod.).

2– Plovoucí podlaha IZOCET, POLYCET se klade na suchý a čistý podklad.

3– Před kladením podlahové konstrukce je nutné podlahové dílce aklimatizovat a to po dobu min. 48 hodin při teplotě min 18°C a relativní vlhkosti vzduchu max. 70%. Klimatizace přibližuje výrobní vlhkost desky rovnovážné vlhkosti při použití a účinně tím zmenšuje problém pozdějších tvarových změn.

4– V případě, kdy podklad obsahuje vysokou hodnotu zbytkové vlhkosti, nebo je nebezpečí zvýšeného průniku vlhkosti stropní konstrukcí, se na podklad položí PE folie s přesahem mezi jednotlivými pásy 200 mm a vytažením na svislé konstrukce min. do výšky podlahové konstrukce.

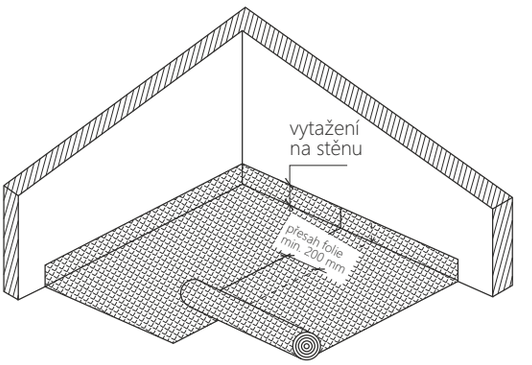
5– Pokud je nutné podklad vyrovnat suchým podsypem, podsyp se rozprostírá vždy pouze na část plochy.

6– Určíme směr pokládky horní vrstvy desek CETRIS® a na něm závislý směr pokládky spodních vrstev pokládky. Pro pokládání jednotlivých vrstev je nutno dodržet zásadu, aby se jednotlivé vrstvy kladly křížem přes sebe. Nutno dbát na to, aby spáry izolačních desek a podlahových desek CETRIS® neležely nad sebou.

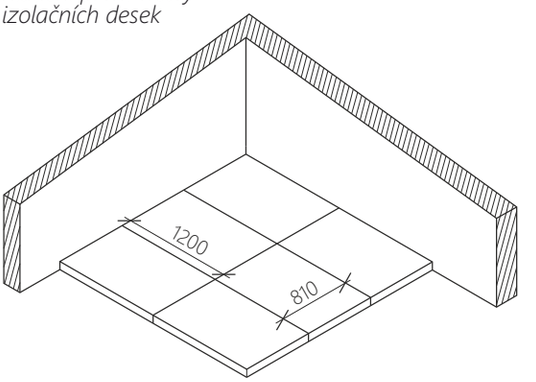
7– Izolační desky (dřevovláknité v systému IZOCET, elastifizovaný pěnový polystyrén v systému POLYCET) pokládáme ke svislým konstrukcím nadoraz. Izolační desky se kladou bez dilatačních spár v ploše. Při průchodu suché podlahové konstrukce přes dveřní práh je třeba řešit otázku osazení dveřní zárubně. Tu je třeba vyrovnat a podložit do přesné výšky po celé délce zárubně pod spodní středovou příčku. Při upevňování dveřního prahu je nutno použít delší vruty tak, aby došlo ke spojení zárubně s podkladním profilem. U dveřního prahu v tomto případě vždy doporučujeme osadit z obou stran podkladní lišty pod desky CETRIS®. Doporučená šířka podkladní desky je 80 mm, výška 19 mm, do celkové výšky izolace je doplněna přířezem z izolační desky adekvátní tloušťky (viz. detail str. 63, 64). Vliv snížení kročejového útlumu vzhledem k lokálnímu užití je zanedbatelný. Řešení s podkladní lištou doporučujeme i v případě dilatace podlahy v ploše (plocha větší než 6x6 m), přechodu podlahy, po obvodu místnosti – kolem stěn. Pro zajištění kvalitního dosednutí dveřního prahu, zejména na nášlapnou vrstvu z keramické dlažby, doporučujeme podmazání prahu silikonovým tmelem.

8– Při použití dvou vrstev izolačních desek se druhá vrstva klade oproti první s přesazením min. 200 mm. Vzhledem k výšce izolace doporučujeme eliminovat vliv nepříznivých přetvoření použitím podkladních roznášecích prvků. Jako nejvhodnější z hlediska vyztužení podlahy doporučujeme použít prkna 80x30 mm, tloušťka je doplněná deskami EPS do celkové výšky izolační podložky. Tyto „výztuhy" se umístí v místech přechodů místností, v místech přechodů jednotlivých typů podlah, po obvodě místnosti a tam, kde se předpokládá zatížení soustředěnými břemeny většími než je dovoleno pro daný typ podlahy. V případě varianty POLYCET Heat jsou použity systémové izolační desky s drážkami pro vložení podlahového topení.

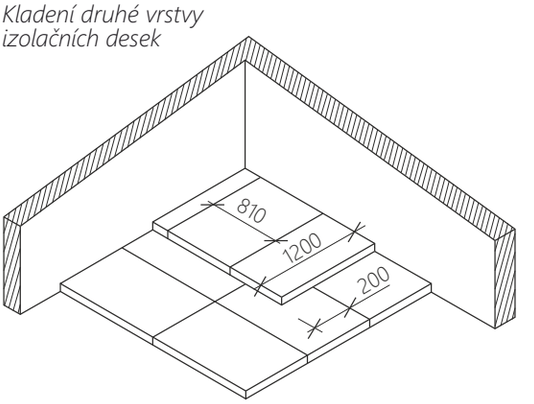
Natažení fólie



Kladení první vrstvy izolačních desek



Kladení druhé vrstvy izolačních desek

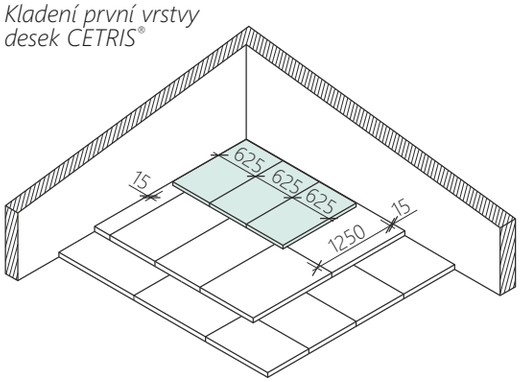


V ploše je použita rovná izolační deska – s průběžnými drážkami. U stěny, kde bude docházet ke změně směru potrubí, je umístěn koncový kus. Koncový prvek je díky nové technologii celoplošně pokryt hliníkovou folií, čímž jsou minimalizovány tepelné ztráty. Univerzální rozmístění žlábků nabízí možnost kombinace roztečí topných rozvodů – pro rozteč 125 mm i 250 mm. Montáž je shodná s běžnými technologickými postupy pro podlahová topení. Nová technologie umožňuje překrývání podélných spár mezi tvarovkami samolepicími hliníkovými přesahy. Po položení izolačních desek následuje vložení potrubí. Před pokládkou roznášecí vrstvy musí dojít k ověření funkčnosti a těsnosti podlahového potrubí! Před položením roznášecí vrstvy z desek CETRIS® doporučujeme pro zamezení vzniku vrzání položit na izolační desky EPS separaci - měkčenou PE fólii – např. Mirelon tl. 2 mm. V případě podlahy POLYCET HEAT, kde jsou použity izolační desky s hliníkovou fólií, tato separace není nutná.

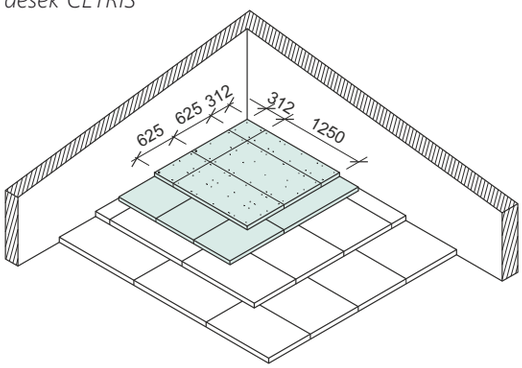
9 – S kladením desek CETRIS® se začíná celou deskou naproti dveřím. Desky se pokládají na sraz s křížovou spárou.

10 – Kolem svislých konstrukcí (stěn, sloupů apod.) se vytvoří dilatační spára šíře 15 mm. Do dilatační spáry kolem svislých konstrukcí se doporučuje vložit pásek minerální vaty nebo polystyrénu v tl. 15 mm, který zabrání zanášení dilatační spáry při následných pracích. Tento pásek se ořízne v potřebné výšce po dokončení finální úpravy povrchu plovoucí podlahy před pokládkou podlahové krytiny.

Kladení první vrstvy desek CETRIS®



Kladení druhé vrstvy desek CETRIS®



Varianta IZOCET, POLYCET Therm, Aku, Max a Min:

11 – Druhá vrstva desek CETRIS® se klade křížem přes první vrstvu s přesazením o 1/4 desky, tj. o 312 mm. Pro snadnější montáž je horní vrstva podlahových desek CETRIS® předvrtána. Průměr předvrtaných otvorů je 4,5 mm.

12 – Ihned po položení je nutné desky CETRIS® spojit samořeznými vruty o průměru 4,2 mm a délce 35 mm se zápustnou hlavou. Vruty se vkládají do předvrtaných otvorů. Pro případ dořezávání desek je nutno umisťovat vruty 25 – 50 mm od okraje desky, maximální rozteč mezi jednotlivými spojovacími prvky je 300 mm. Vruty nesmí procházet spárami spodní vrstvy desek CETRIS®. Průměrný počet spojovacích vrutů na 1 m^2 je 30 ks.

13 – Pro šroubování doporučujeme použít elektrické šroubováky. Při vlastním spojení desek CETRIS® je třeba desky lokálně v místě spojování zatížit, nejlépe vahou pracovníka. Zabrání se tak nadzvednutí horní vrstvy desek a možnému zanesení vyvrtaných pilin mezi spoje. Jednotlivé desky se začínají šroubovat od jejich středu.

Při kladení základních formátů desky CETRIS® (1250x3350 mm) postačí pro sešroubování cca 20 vrutů na 1 m^2 při zachování těchto podmínek :

A) minimální vzdálenost vrutu od hrany desky je 25 mm
B) maximální vzájemná vzdálenost vrutů v ploše je 300 mm
C) v místě styku spodních desek je nutné dvojité sešroubování k oběma deskám spodní vrstvy
D) horní desku je nutno předvrtat průměrem 4 mm.

Vzájemné spojení a spolupůsobení dvou vrstev cemento-třískových desek CETRIS® tl. 12 mm lze dosáhnout i sponkováním. Doporučené pokyny pro sponkovnání „desky CETRIS® na desku" :

- typ sponky KG 700 CNK geh /DIN 1052/, průměr drátu 1,53 mm, délka 35 mm
- typ sponkovacího zařízení - sponkovačka PN 755 XI
- počet a umístění sponek – 28 sponek/m^2, poloha dle vrtací šablony pro horní desky CETRIS® tl. 12 mm. Minimální odstup sponky od okraje je 25 mm, sponka musí svírat s hranou desky úhel 45°

14 – Po spojení obou vrstev desek CETRIS® se nožem odřízne okrajový pásek a izolační folie v požadované výšce.

15 – Sešroubovaná podlaha je ihned pochůzí. Je možné okamžitě aplikovat nášlapnou vrstvu.

Varianta POLYCET Heat (vložené podlahové topení):

Před položením druhé vrstvy desek CETRIS® je nutno nejprve nanést lepidlo UZIN MK-73 na horní stranu spodní vrstvy desek CETRIS®.

Líc spodní vrstvy desky CETRIS® musí být suchý, čistý – bez látek snižující přídržnost.Lepidlo je nutno rovnoměrně nanést na celou plochu –zubovou stěrkou s výškou zubu B3. Doporučená spotřeba 800-1000 gr/m^2. Alternativně lze použít pro plošné slepení cementotřískových desek nízkoexpanzní polyuretonové lepící pěny. Pěna se nanáší v housenkách o průměru 15 mm. Housenky je nutno orientovat po obvodě lepené desky a v ploše s odstupem max. 150 mm.

11 – Do vrstvy lepidla se poté klade druhá vrstva desek CETRIS®. Deska se klade křížem přes první vrstvu s přesazením o 1/4 desky tj. o 312 mm.

12 – Ihned po položení je nutné horní vrstvu desek CETRIS® lokálně sešroubovat se spodní. Při formátu desky CETRIS® 1250x625 mm je nutné sešroubování v rozích a uprostřed delší hrany – tj. 6 ks / 1 desku. Doporučujeme horní desku CETRIS® předvrtat průměrem 4 mm a použít samořeznými vruty o průměru 4,2 mm a délce 25 mm se zápustnou hlavou. Vruty se vkládají do předvrtaných otvorů. Vruty je nutno umisťovat 25 – 50 mm od okraje desky. Vruty nesmí procházet spárami spodní vrstvy desek CETRIS®. Kladení desek CETRIS® základního formátu u varianty POLYCET Heat nedoporučujeme kvůli nízké době otevření lepidla.

13 – Pro šroubování doporučujeme použít elektrické šroubováky. Při vlastním spojení desek CETRIS® je třeba desky lokálně v místě spojování zatížit, nejlépe vahou pracovníka. Zabrání se tak nadzvednutí horní vrstvy desek a možnému zanesení vyvrtaných pilin mezi spoje.

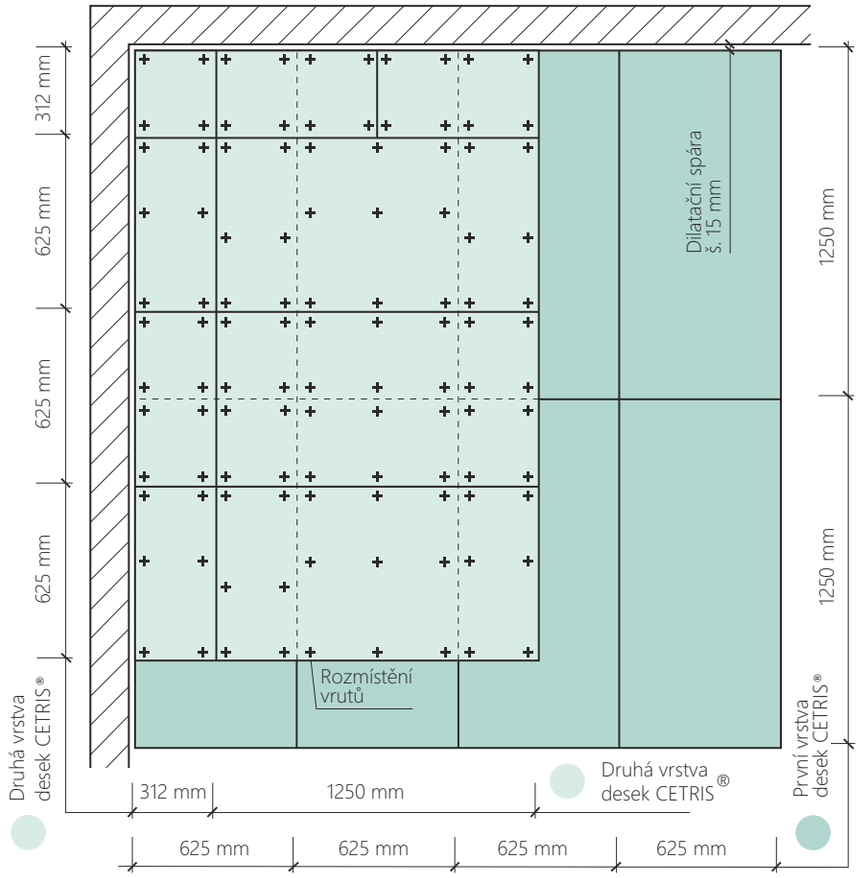
14– Po spojení obou vrstev desek CETRIS® se nožem odřízne okrajový pásek a izolační folie v požadované výšce.

15 – Vzhledem ke slepení vrstev desek CETRIS® není podlaha POLYCET Heat ihned pochůzí. Chodit po položené podlaze a aplikovat nášlapnou vrstvu lze nejdříve po 48 hodinách od montáže.

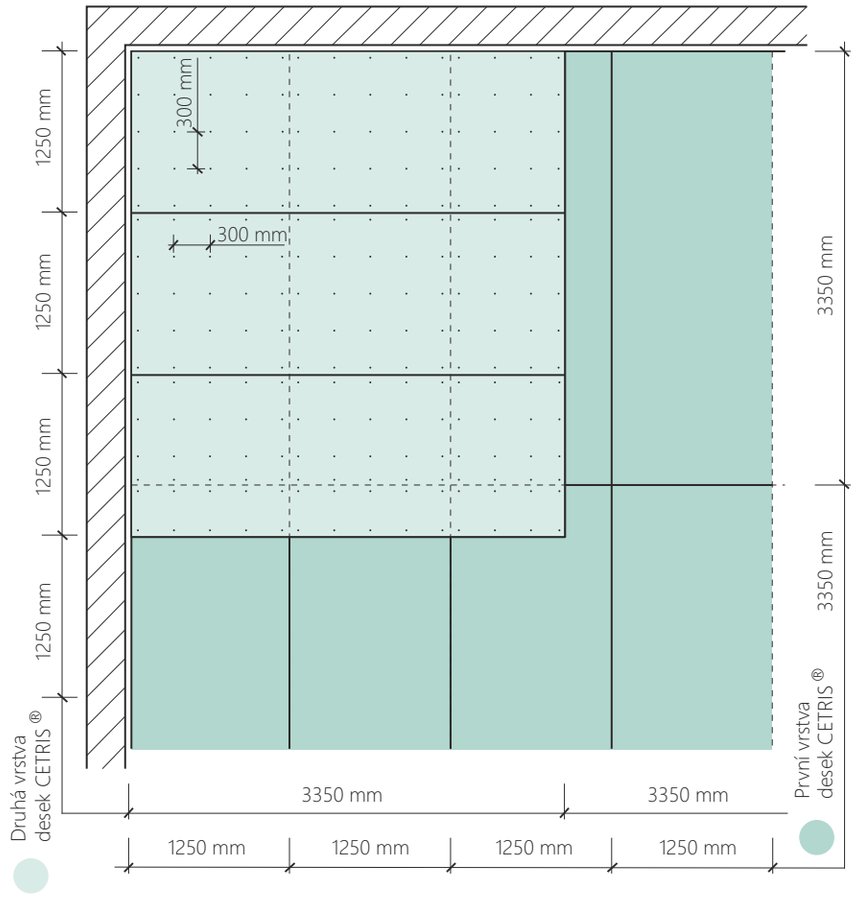
16 – Při montáži rozsáhlé podlahové plochy doporučujeme postupnou pokládku izolace a desek po jednotlivých úsecích dilatačního celku. Sníží se tak možnost poškození izolačních desek pohybem pracovníků.

Upozornění : vlivem vysychání a postupné aklimatizace desek CETRIS® po položení může zejména v zimních měsících po položení podlahy docházet k mírnému nadzvedávání volných okrajů (u stěn, v rozích). Tento jev je možné elimilovat lokálním přikotvením desek CETRIS® do podkladu (záklop, strop).

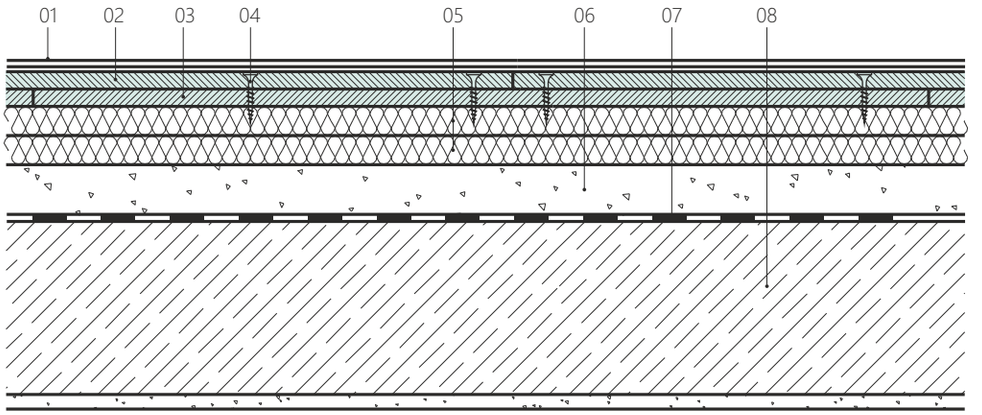
Kladení desek CETRIS® formátu 1250 x 625 mm - plovoucí podlahy IZOCET, POLYCET



Kladení desek CETRIS® formátu 1250 x 3350 mm - plovoucí podlahy IZOCET, POLYCET

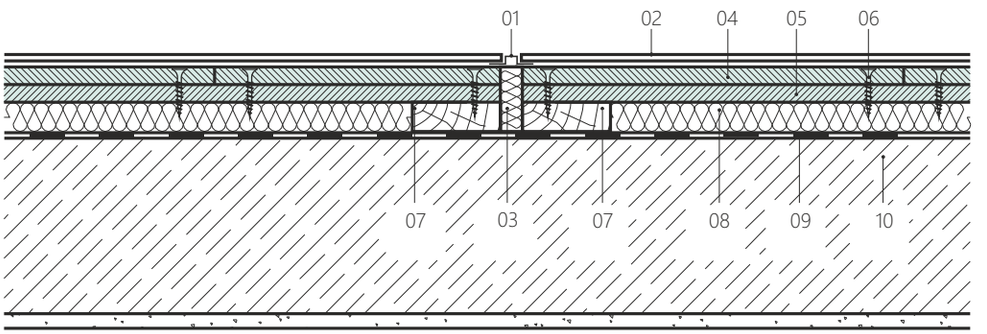


Vyrovnání nerovného podkladu, zvýšení konstrukční výšky IZOCET - svislý řez



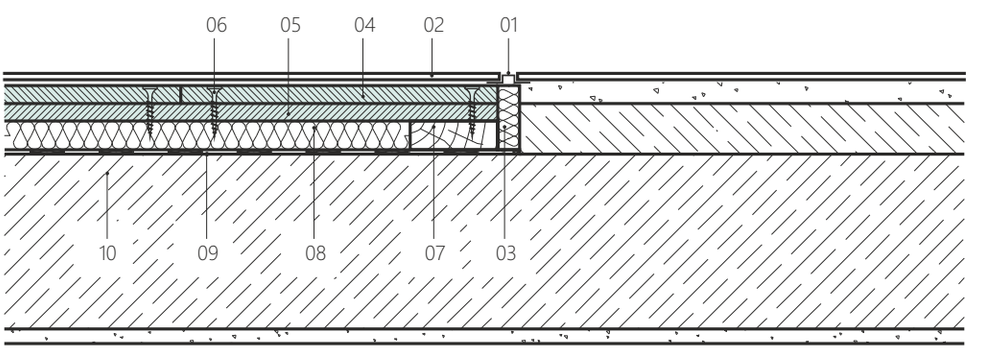
01 nášlapná vrstva
02 deska CETRIS® tl. 12 mm, horní
03 deska CETRIS® tl. 12 mm, spodní
04 vrut 4,2 × 35 mm
05 izolační dřevovláknitá deska tl. 19 mm
06 podsypy (Fermacell, BACHL, Perlit, Cemwood 2000, Silipert) – max. tl. 40 mm
07 parozábrana
08 stropní konstrukce

Dilatační spára v ploše IZOCET - svislý řez



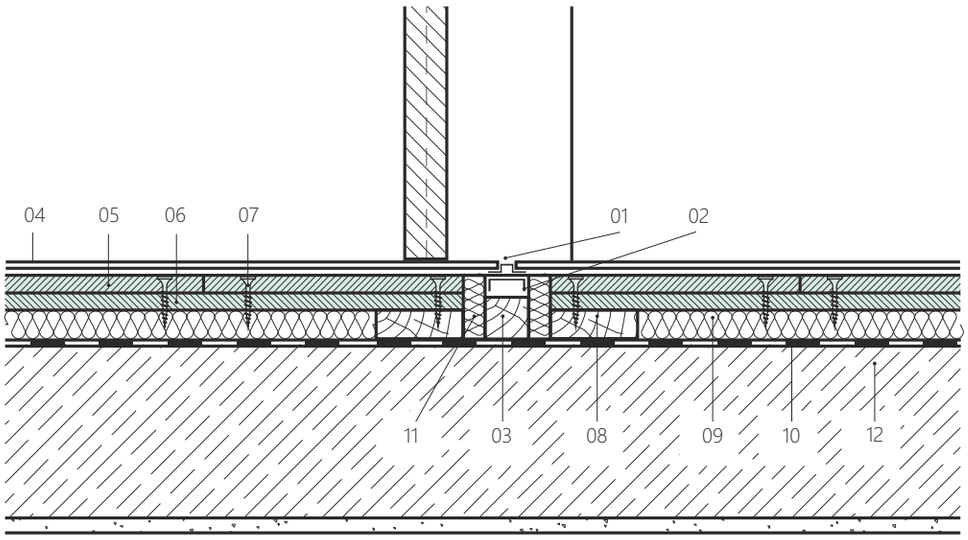
01 dilatační profil Schlüter DILEX
02 nášlapná vrstva
03 dilatace (15 mm)
04 deska CETRIS® tl. 12 mm, horní
05 deska CETRIS® tl. 12 mm, spodní
06 vrut 4,2 × 35 mm
07 podkladní dřevěná lať
08 izolační dřevovláknitá deska tl. 19 mm
09 parozábrana
10 stropní konstrukce

Přechod na jinou podlahu IZOCET - svislý řez



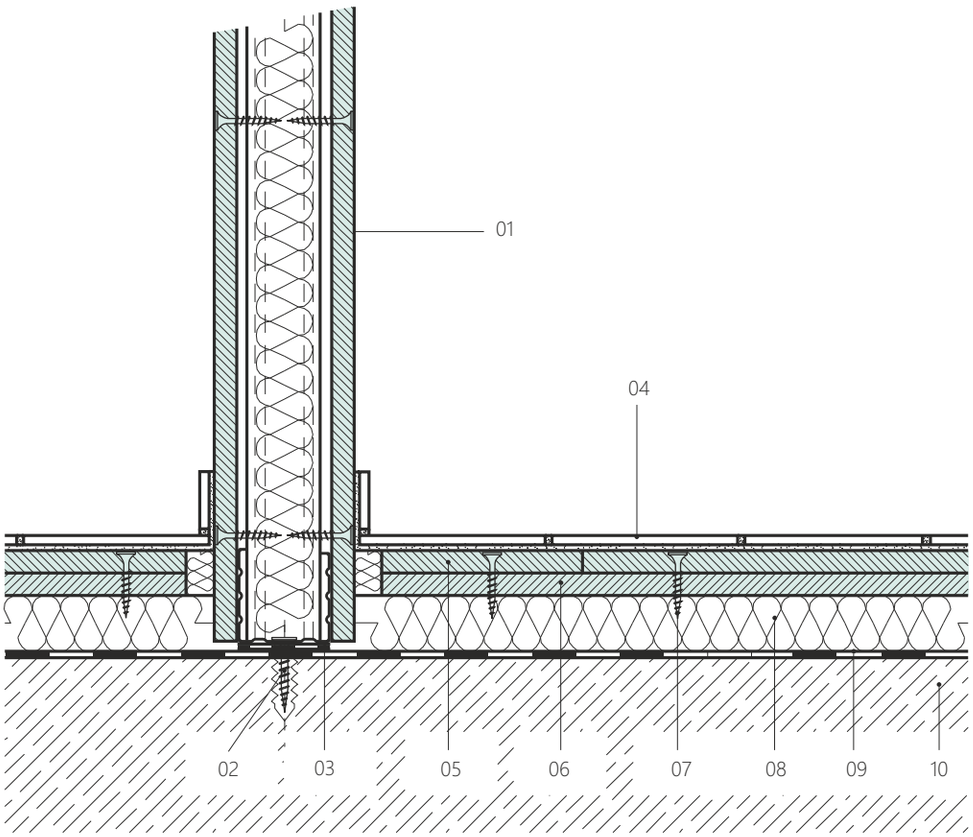
01 dilatační profil Schlüter DILEX
02 nášlapná vrstva
03 dilatace (15 mm)
04 deska CETRIS® tl. 12 mm, horní
05 deska CETRIS® tl. 12 mm, spodní
06 vrut 4,2 × 35 mm
07 podkladní dřevěná lať
08 izolační dřevovláknitá deska tl. 19 mm
09 parozábrana
10 stropní konstrukce

Bezprahý přechod podlahy IZOCET - svislý řez



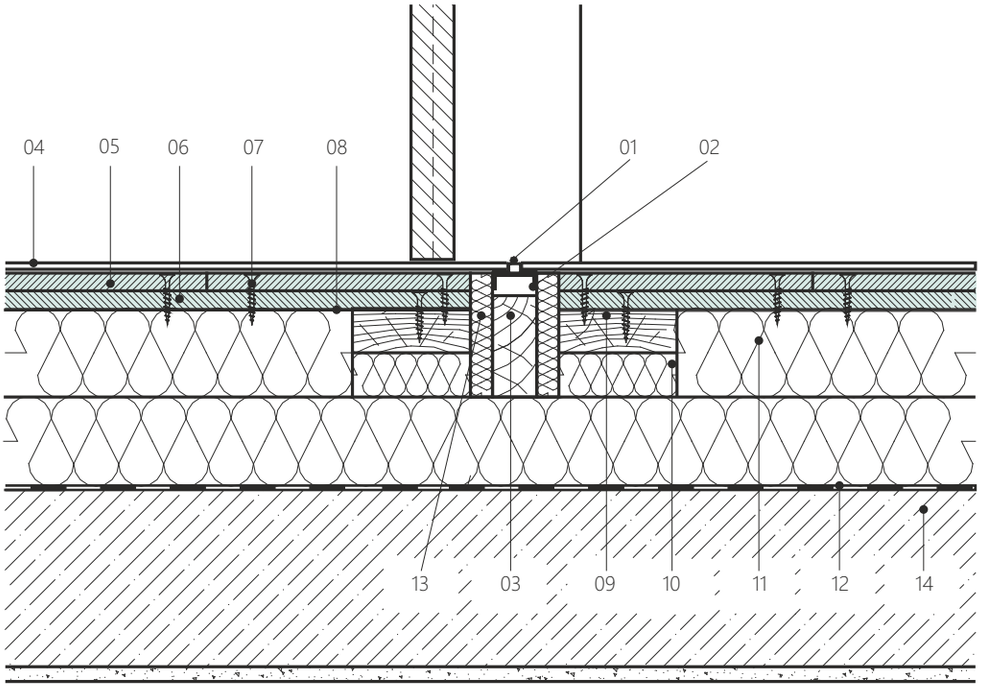
01 dilatační profil Schlüter DILEX
02 prahová spojka
03 dřevěný podkladní prahový profil
04 nášlapná vrstva
05 deska CETRIS® tl. 12 mm, horní
06 deska CETRIS® tl. 12 mm, spodní
07 vrut 4,2 × 35 mm
08 podkladní dřevěná lať
09 izolační dřevovláknitá deska tl. 19 mm
10 parozábrana
11 dilatace (15 mm)
12 stropní konstrukce

Návaznost podlahy IZOCET na příčku - svislý řez



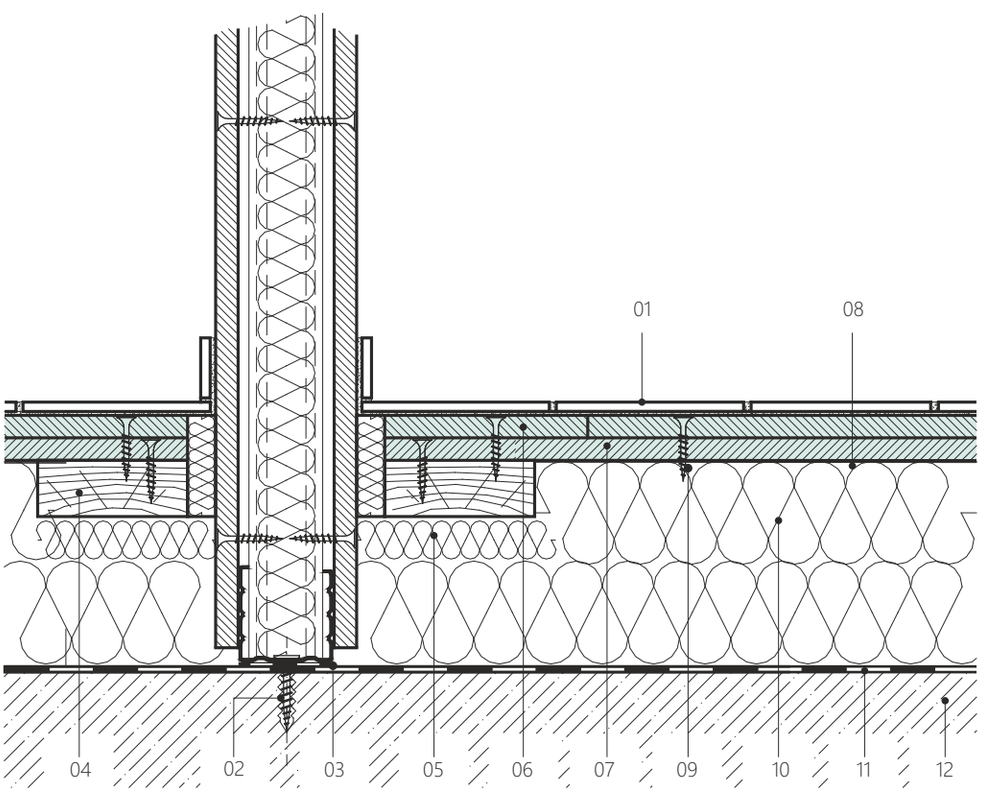
01 příčka
02 hmoždinka
03 těsnící podložka
04 nášlapná vrstva
05 deska CETRIS® tl. 12 mm, horní,
06 deska CETRIS® tl. 12 mm, spodní
07 vrut 4,2 × 35 mm
08 izolační dřevovláknitá deska tl. 19 mm
09 parozábrana
10 stropní konstrukce

Bezprahý přechod podlahy POLYCET - svislý řez



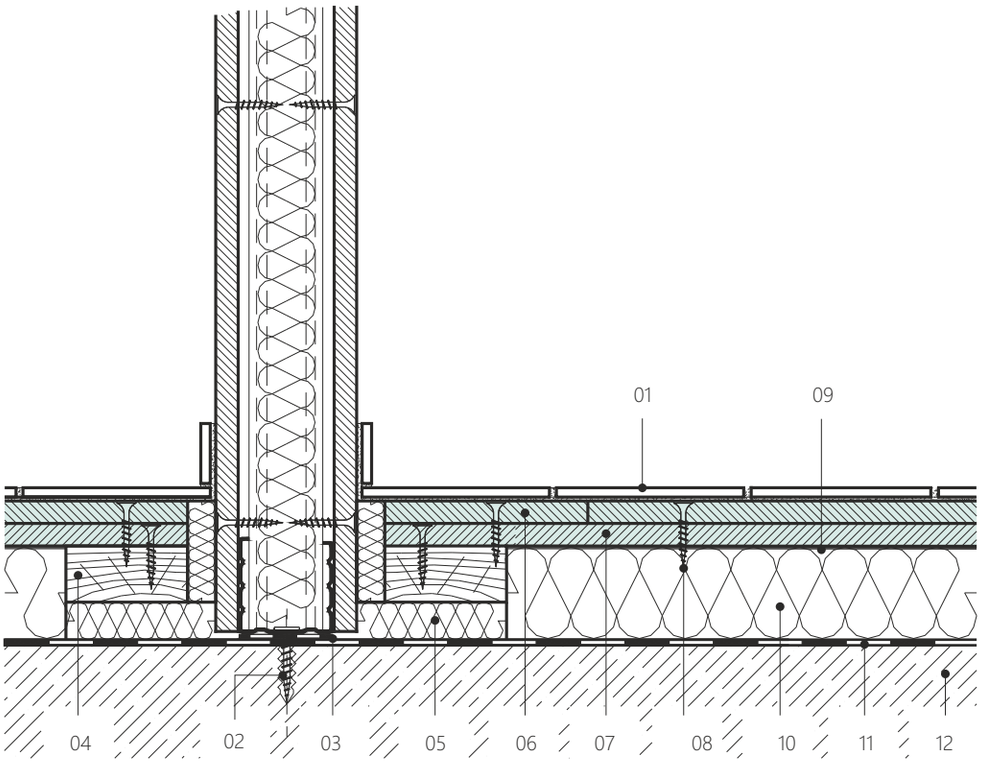
01 dilatační profil Schlůter DILEX
02 prahová spojka
03 dřevěný podkladní prahový profil
04 nášlapná vrstva
05 deska CETRIS® tl. 12 mm, horní
06 deska CETRIS® tl. 12 mm, spodní
07 vrut 4,2 × 35 mm
08 separační vrstva – pěnová fólie tl. 2 mm
09 podkladní dřevěná lať 80 × 30 mm
10 izolace EPS
11 izolační desky EPS, typ 100Z nebo 100S (dvě vrstvy)
12 parozábrana
13 dilatace (15 mm)
14 stropní konstrukce

Návaznost podlahy POLYCET Therm na příčku - svislý řez



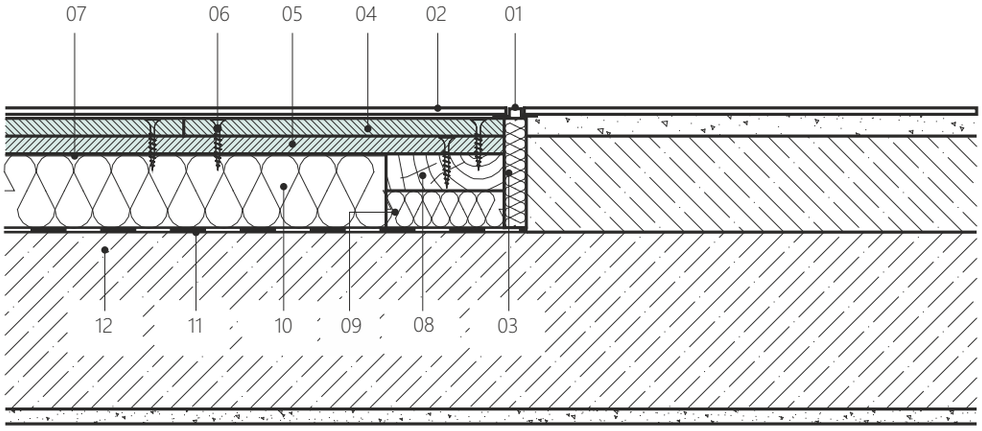
01 nášlapná vrstva
02 hmoždinka
03 těsnící podložka
04 podkladní dřevěná lať 80 × 30 mm
05 izolace EPS
06 deska CETRIS® tl. 12 mm, horní
07 deska CETRIS® tl. 12 mm, spodní
08 separační vrstva – pěnová fólie tl. 2 mm
09 vrut 4,2 × 35 mm
10 izolační deska EPS 100Z (dvě vrstvy)
11 parozábrana
12 stropní konstrukce

Návaznost podlahy POLYCET Aku na příčku - svislý řez



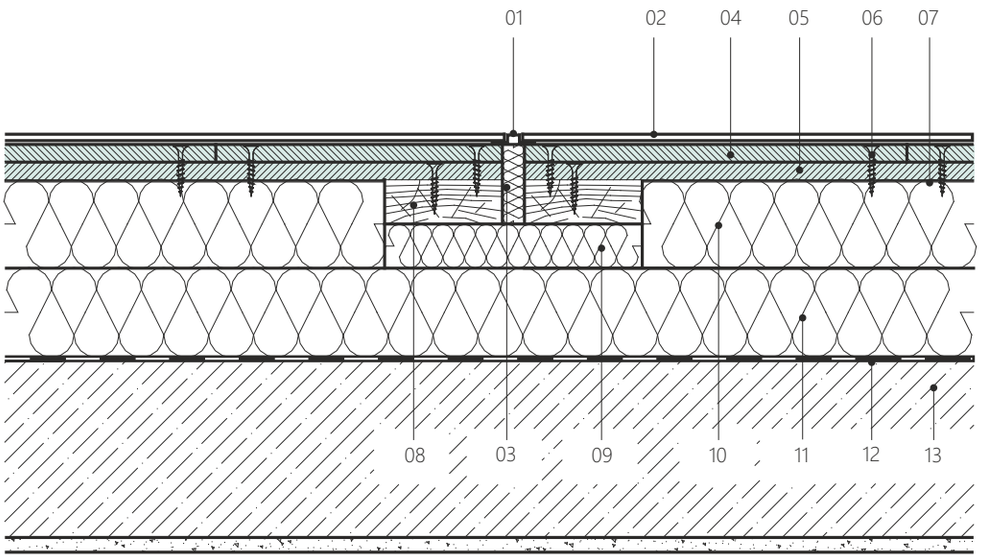
01 nášlapná vrstva
02 hmoždinka
03 těsnící podložka
04 podkladní dřevěná lať 80 × 30 mm
05 izolace EPS
06 deska CETRIS® tl. 12 mm, horní
07 deska CETRIS® tl. 12 mm, spodní
08 vrut 4,2 × 35 mm
09 separační vrstva – pěnová fólie tl. 2 mm
10 izolace EPS
11 parozábrana
12 stropní konstrukce

Přechod na jinou podlahu - svislý řez



01 dilatační profil
02 nášlapná vrstva
03 dilatace (15 mm)
04 deska CETRIS® tl. 12 mm, horní
05 deska CETRIS® tl. 12 mm, spodní
06 vrut 4,2 x 35 mm
07 separační vrstva – pěnová fólie tl. 2 mm
08 podkladní dřevěná lať 80 × 30 mm
09 izolace EPS
10 izolační deska EPS 100Z
11 parozábrana
12 stropní konstrukce

Dilatační spára v ploše - svislý řez



01 dilatační profil Schlüter DILEX
02 nášlapná vrstva
03 dilatace (15 mm)
04 deska CETRIS® tl. 12 mm, horní
05 deska CETRIS® tl. 12 mm, spodní
06 vrut 4,2 × 35 mm
07 separační vrstva – pěnová fólie tl. 2 mm
08 podkladní dřevěná lať 80 x 30 mm
09 izolace EPS
10 izolační deska EPS 100Z
11 izolační deska EPS 100Z
12 parozábrana
13 stropní konstrukce

6.5.5 Kladení podlahy CETRIS® PDI

1 – Plovoucí podlaha CETRIS®PDI se klade jako finální konstrukce, až po ukončení „mokrých" stavebních prací (po vybudování příček, po provedení omítek apod.).

2 – Plovoucí podlaha CETRIS®PDI se klade na suchý a čistý podklad.

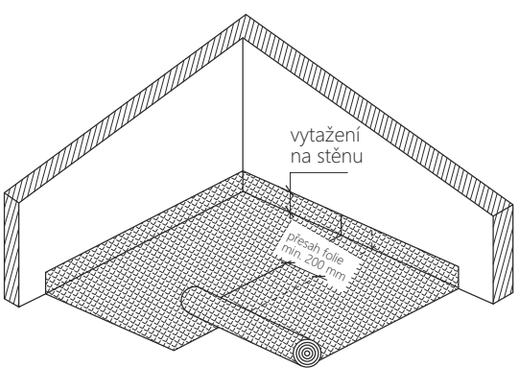
3 – Před kladením podlahové konstrukce je nutné podlahové dílce aklimatizovat a to po dobu min. 48 hodin při teplotě min 18°C a relativní vlhkosti vzduchu max. 70%. Klimatizace přibližuje výrobní vlhkost desky rovnovážné vlhkosti při použití a účinně tím zmenšuje problém pozdějších tvarových změn.

4 – V případě, kdy podklad obsahuje vysokou hodnotu zbytkové vlhkosti, nebo je nebezpečí zvýšeného průniku vlhkosti stropní konstrukcí, se na podklad položí PE folie s přesahem mezi jednotlivými pásy 200 mm a vytažením na svislé konstrukce min. do výšky podlahové konstrukce.

5 – V případě, kdy ve skladbě podlahy s podlahovými panely CETRIS®PDI je vložena izolační deska, je před pokládkou nutno rozvrhnout směr kladení izolačních desek. Pro pokládání jednotlivých vrstev je nutno dodržet zásadu, aby se jednotlivé vrstvy kladly křížem přes sebe. Nutno dbát na to, aby spáry izolačních desek a podlahových dílců CETRIS®PDI neležely nad sebou.

6 – Izolační desky pokládáme ke svislým konstrukcím nadoraz. Izolační desky se kladou bez dilatačních spár v ploše. Při průchodu suché podlahové konstrukce přes dveřní práh je třeba řešit otázku osazení dveřní zárubně. Tu je třeba vyrovnat a podložit do přesné výšky po celé délce zárubně pod spodní středovou příčku. Při upevňování dveřního prahu je nutno použít delší vruty tak, aby došlo ke spojení zárubně s podkladním profilem.

Natažení fólie



Pokud je do skladby vložena izolační deska, doporučujeme u dveřního prahu (v tomto případě vždy) osadit z obou stran podkladní lišty pod desky CETRIS®PDI. Doporučený rozměr podkladní desky je 80x30 mm. Do celkové výšky izolace může být skladba doplněna přířezem z EPS desky adekvátní tloušťky (viz. detail). Vliv snížení kročejového útlumu vzhledem k lokálnímu užití je zanedbatelný. Řešení s podkladní lištou doporučujeme i v případě dilatace podlahy v ploše (plocha větší než 6x6 m), přechodu podlahy apod.

7 - Kolem svislých konstrukcí (stěn, sloupů apod.) se vytvoří dilatační spára šíře 15 mm. Do dilatační spáry kolem svislých konstrukcí se doporučuje vložit pásek minerální vaty nebo polystyrénu v tl. 15 mm, který zabrání zanášení dilatační spáry při následných pracích. Tento pásek se ořízne v potřebné výšce po dokončení finální úpravy povrchu plovoucí podlahy před pokládkou podlahové krytiny.

8 – S kladením podlahových panelů CETRIS®PDI se začíná celým dílcem naproti dveřím. Desky se pokládají na sraz s křížovou spárou.

9 - Podlahové dílce CETRIS®PDI se kladou zprava doleva, při kladení nesmí vzniknout křížové spáry, minimální převázání spár je 200 mm. U první desky v první řadě je nutno uříznout přečnívající pero na dlouhé (podélné) i krátké (příčné) straně. U zbývajících desek v první řadě je nutno uříznout pero na delší (podélné) straně. Před kladením desek je nutno nanést lepidlo – na horní stranu pera přikládané desky a do drážky (spodní část) již položené desky. Pro lepení je nutno použít polyuretanové lepidla na dřevo (např. polyuretanové lepidlo Den Braven na dřevo D4, Soudal PRO 45P apod.). Orientační spotřeba je 40 g. lepidla na m^2 kladené plochy (balení 500 ml = 12 m^2 podlahy). Lepení podlahových prvků se musí provádět při relativní vlhkosti vzduchu max. 80% a minimální pokojové teplotě 5°C. Podlahové dílce CETRIS®PDI je nutno klást navzájem nadoraz.

10 - V případě poslední desky v řadě nejprve uřízněte desku na požadovanou délku, poté seřízněte pero na podélné straně. Odříznutý zbytek (o minimální délce 200 mm) můžete využít na založení druhé řady.

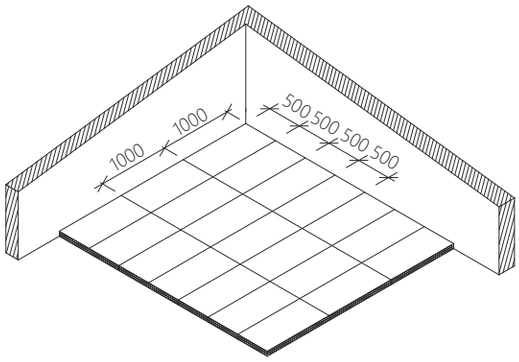
11 – Po spojení obou vrstev desek CETRIS®PDI se nožem odřízne okrajový pásek a izolační folie v požadované výšce.

12 – Při montáži rozsáhlé podlahové plochy doporučujeme postupnou pokládku izolace a desek po jednotlivých úsecích dilatačního celku. Sníží se tak možnost poškození izolačních desek pohybem pracovníků.

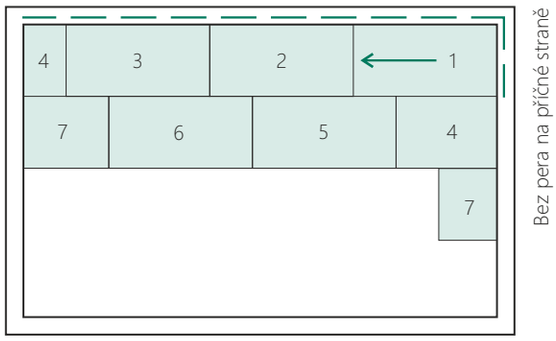
13 – Plné zatížení podlahy nebo provádění dalších prací (kladení podlahových krytin) je možné až po úplném vytvrzení polyuretového lepidla (min. 24 hodin). Po vytvrzení lepidla odstraňte vyteklé lepidlo špachtlí. Sešroubovaná podlaha je ihned pochůzí. Je možné okamžitě aplikovat nášlapnou vrstvu.

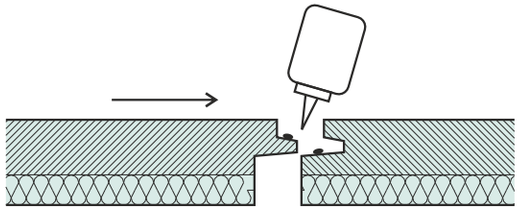
Upozornění: vlivem vysychání a postupné aklimatizace desek CETRIS® PDI může zejména v zimních měsících po položení podlahy docházet k mírnému nadzvedávání volných okrajů (u stěn, v rozích). Tento jev je možné elimilovat lokálním přikotvením desek CETRIS® PDI do podkladu (záklop, strop).

Kladení izolačních desek



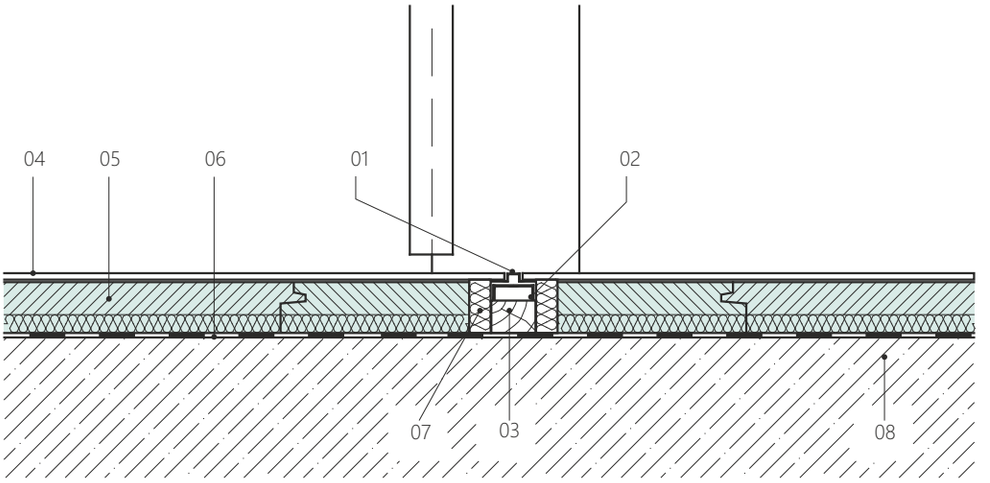
Bez pera na podélné straně





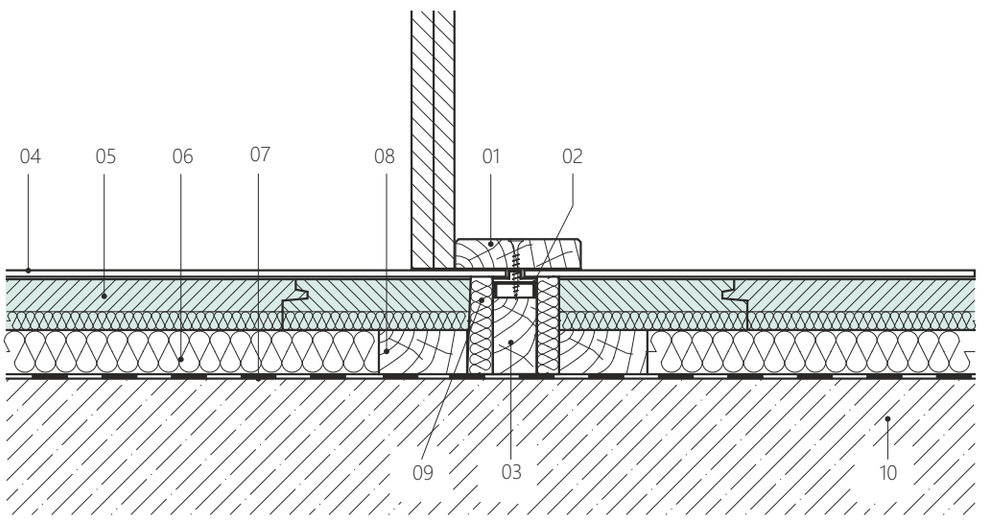
Detaily podlahy CETRIS® PDI

Bezprahý přechod podlahy - svislý řez



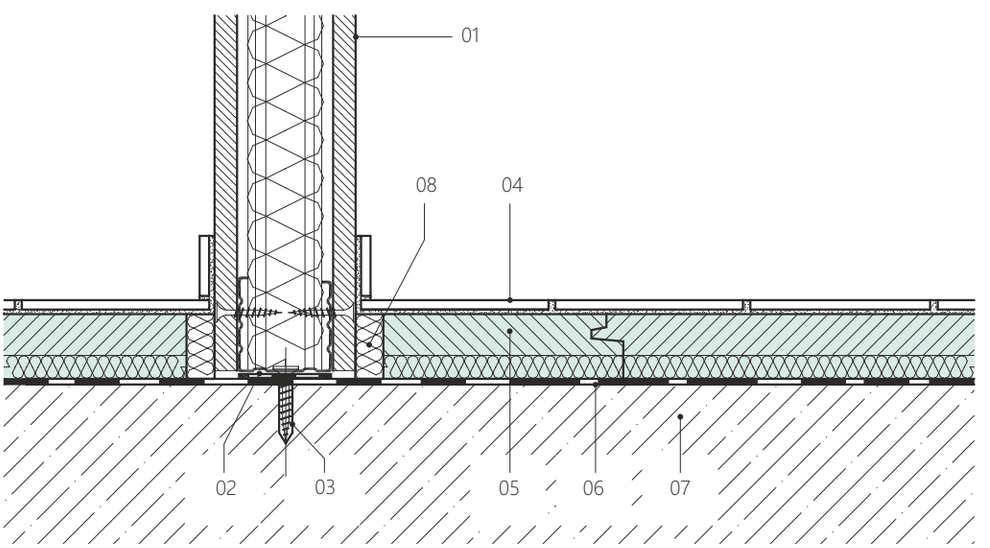
01 Dilatační profil Schlüter DILEX
02 Prahová spojka zárubně
03 Dřevěný podkladní profil pod zárubeň
04 Nášlapná vrstva
05 Podlahový dílec CETRIS® PDI
06 Parozábrana
07 Dilatační spára 15 mm
08 Stropní konstrukce

Přechod podlahy přes práh - svislý řez



01 Dřevěný dveřní práh tl. 20 mm
02 Prahová spojka zárubně
03 Dřevěný podkladní profil pod zárubeň
04 Nášlapná vrstva
05 Podlahový dílec CETRIS® PDI
06 Izolační deska (tl. max. 50 mm)
07 Parozábrana
08 Podkladní dřevěná lišta
09 Dilatační spára 15 mm
10 Stropní konstrukce

Návaznost podlahy s příčkou - svislý řez



01 Příčka
02 Těsnící podložka
03 Hmoždinka
04 Nášlapná vrstva
05 Podlahový dílec CETRIS® PDI
06 Parozábrana
07 Stropní konstrukce
08 Dilatační spára

6.6 Plovoucí podlahy z podlahových prvků CETRIS®

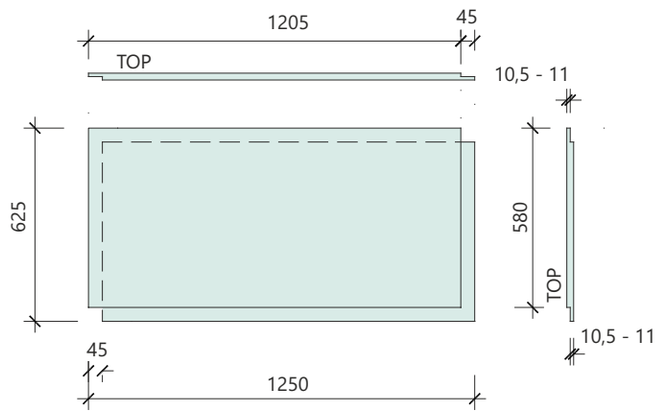
Systémy lehkých plovoucích podlah IZOCET a POLYCET jsou nabízeny přes 20 let. Za tuto dobu byly zrealizovány tisíce m^2 podlahových ploch převážně v obytných, kancelářských a školních objektech.

V celém systému je využito příznivého efektu celoplošně uložených izolačních desek (hobra, polystyrén...), které zamezují šíření hluku do místností pod podlahou a stropem. Roznášecí vrstvou jsou v tomto případě vždy dvě vrstvy cementotřískových desek CETRIS® tloušťky 12, popř. 10 mm, které jsou vzájemně přeloženy a sešroubovány.
Stejného synergického účinku lze dosáhnout použitím podlahových prvků – dílce vytvořeného ze dvou vrstev desek CETRIS® slepených na polodrážku, popřípadě z jedné desky CETRIS® ofrézované na polodrážku.

Stávající podlahové systémy POLYCET, IZOCET zůstávají zachovány, stejně jako vytvoření roznášecí vrstvy plovoucí podlahy z různých formátů desek CETRIS® BASIC (1250x625 mm až základní formát 1250x3350 mm).
Nové podlahové prvky přinášejí zjednodušení pokládky, systém s polodrážkou snižuje řezání desek při pokládce. Rychlejší je i vzájemné spojení prvků v polodrážce, kde kombinace mechanického spojení s lepením zaručuje kompaktnost celé roznášecí vrstvy.

Podlahový prvek je určen k vytvoření roznášecí vrstvy, která se klade na izolační desky určené pro systémy lehkých plovoucích podlah. Podlahový prvek CETRIS® je panel z cementotřískové desky s polodrážkou nabízený ve variantách :

Technická specifikace podlahových prvků s polodrážkou:

Obchodní označení	**CETRIS® PDP 22 mm**
Popis:	Panel vytvořený ofrézováním cementotřískové desky tl. 22 mm, polodrážka šířky 45 mm
Nákres:	
Formát vč. polodrážky:	1250 x 625 mm
Formát po položení:	1205 x 580 mm
Tloušťka dílce:	22 mm

Balení					
Typ podlahového prvku (mm)	Orientační hmotnost (kg/m^2)	Orientační hmotnost (kg/ks)	Počet dílců na podložce (ks)	Plocha dílců (včetně pera) na podložce (m^2)	Celková orientační hmotnost včetně podložky (kg)
CETRIS® 10 mm +10 mm	29,0	22,6	40	31,25	954
CETRIS® 12 mm +12 mm	34,8	27,2	35	27,34	1002
CETRIS® 22 mm - polodrážka	31,9	24,9	30	34,51	798

Podlahové prvky CETRIS® jsou ukládány na přepravní dřevěné podložky, které umožňují manipulaci vysokozdvižným vozíkem. Fixace je zajištěna stažením prvků k podložce páskou příčně. Podlahové prvky CETRIS® jsou chráněny proti povětrnostním vlivům obalem z PE fólie. Balení podlahových prvků CETRIS® do PE fólie však nesplňuje podmínky pro dlouhodobé vystavení účinkům povětrnosti při uložení na nekrytém prostranství. Skladování podlahových prvků CETRIS® by mělo být prováděno v krytých, suchých prostorách, aby desky před kladením nenavlhaly. Při skladování lze podložky s podlahovými prvky CETRIS® ukládat v max. dvou vrstvách na sebe. Při manipulaci by měly být podlahové prvky CETRIS® uloženy na podložce. Při jiném uložení se s prvky manipuluje ve svislé poloze. Rovněž ruční přenášení se provádí ve svislé poloze.

Příprava podkladu před kladením podlahy:

Nosný podklad, požadavky a příprava

Pro zajištění konečné kvality povrchu plovoucí podlahy pro pokládku nášlapných vrstev je důležitá příprava nosného podkladu. Nosným podkladem může být masivní stropní konstrukce (železobetonová deska, keramické stropy, stropy HURDIS aj.) nebo také dřevěný trámový strop s prkenným záklopem, dřevěný povalový strop popřípadě základová betonová deska.
U nosného podkladu se předpokládá schopnost přenést v minimální velikosti zatížení = normové (užitné) zatížení + hmotnost podlahy při požadavku na maximální průhyb stropní konstrukce dle daných požadavků.
Podklad musí být suchý a únosný s rovinností max. 4 mm na 2 m. V případě, že nebudou dodrženy přípustné odchylky od rovinnosti u nosného podkladu, není možno následně garantovat přípustné odchylky rovinnosti pod nášlapnou vrstvou. Lokální nerovnosti mohou být až do 5 mm (např. jednotlivě vystupující plnivo, otřepy betonu nebo suky v dřevěném podkladu) vzhledem k možnosti dodatečného dotvarování izolační vrstvy.
Pokud není podklad dostatečně rovinný, je ho třeba vyrovnat .

Vyrovnání nosného podkladu

Vyrovnání podkladu lze provést dvěma způsoby :

1. mokrý způsob - pomocí cementové malty s pískem nebo vrstvou samonivelační stěrky dle pokynů jednotlivých výrobců

2. suchým podsypem – pro násyp je možno použít suché vyrovnávací směsi na bázi drceného pórobetonu, perlitu. Minimální výška podsypu je 10 mm, maximální výška je pro kategorie použití A, resp. B 60 mm, pro kategorie C1-3, C5 a D1 20-30 mm (viz Tab. 2 – Přípustné výšky izolačních desek (podsypů) v závislosti na užitném zatížení.) . Vhodné typy podsypů : FERMACELL, Cemwood CW 1000, Cemwood CW 2000.

Při vyrovnávání povrchu dřevěného trámového stropu se nejprve posoudí kvalita nosné konstrukce, vyšlapaná, zprohýbaná (nerovnosti nad 5 mm) a jinak poškozená prkna se vymění. Na záklop se položí papírová lepenka jako ochrana proti propadávání suchého podsypu v otvorech po sucích a v mezerách mezi prkny.
Vyrovnávací podsypy se provádí dle pokynů jednotlivých výrobců. Na podsyp doporučujeme položit jednu vrstvu dřevovláknité izolace tl. min. 10 mm (zabránění vrzání ve styku podsyp a podlahový prvek CETRIS®).

Izolace proti vlhkosti

Pro zamezení transportu vlhkosti do tepelně a zvukově izolační vrstvy je třeba tuto vrstvu oddělit od podlahové konstrukce pomocí pojistné fólie. Tato zábrana se týká především nosné stropní konstrukce, která obsahuje zbytkovou vlhkost nebo tam, kde se předpokládá zvýšený průnik vlhkosti stropní konstrukcí. Pro tento účel se rozprostře na vyčištěnou plochu hydroizolační fólie např. PE fólie tl. 0,2 mm s přesahy mezi jednotlivými pásy min. 200 mm (popřípadě se spoje přelepí lepící páskou), s vytažením na svislé konstrukce nad úroveň předpokládané podlahy.

Při vyrovnávání povrchu samonivelační stěrkou se izolace proti vlhkosti ukládá na zhotovenou stěrku, při vyrovnávání podsypem se vkládá mezi nosnou konstrukci a podsyp.

Při pokládání podlahy na dřevěnou nosnou konstrukci nebo na původní stropní konstrukci se použití PE fólie nedoporučuje, aby bylo zajištěno „dýchání stropu". Pokud se pod stropem nachází místnosti, ve kterých se předpokládá zvýšená vzdušná vlhkost (koupelna, kuchyň), je nutno zabránit transportu vlhkosti do konstrukce nebo zajistit její volné odpaření.
Zajištění izolace proti vlhkosti se musí řešit v rámci celé konstrukce stropu a podlahy.
Pro případné odvětrání vlhkých konstrukcí je možné použít mikroventilační vrstvu nebo nopovou fólii.

Kladení podlahy podlahových prvků CETRIS® :

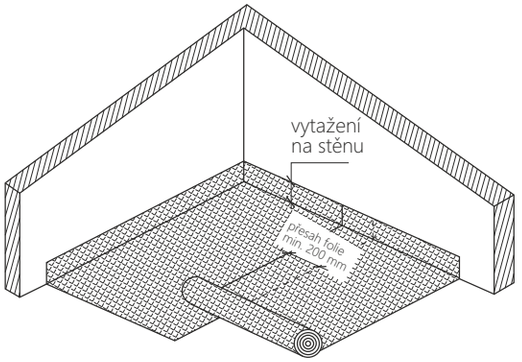
1. Plovoucí podlaha z prvků CETRIS® PDP se klade jako finální konstrukce po ukončení všech „mokrých" stavebních prací (po vybudování příček, po provedení omítek apod.).

2. Plovoucí podlaha z podlahových prvků CETRIS® PDP se klade na suchý a čistý podklad.

3. Před kladením podlahové konstrukce je nutné podlahové prvky aklimatizovat po dobu min. 48 hodin při teplotě min. 18°C a relativní vlhkosti vzduchu max. 70%. Klimatizace přibližuje výrobní vlhkost desky rovnovážné vlhkosti při použití a účinně tím zmenšuje problém pozdějších tvarových změn.

4. V případě, kdy podklad obsahuje vysokou hodnotu zbytkové vlhkosti, nebo je nebezpečí zvýšeného průniku vlhkosti stropní konstrukcí se na podklad položí PE folie s přesahem mezi jednotlivými pásy 200 mm a vytažením na svislé konstrukce min. do výšky podlahové konstrukce.

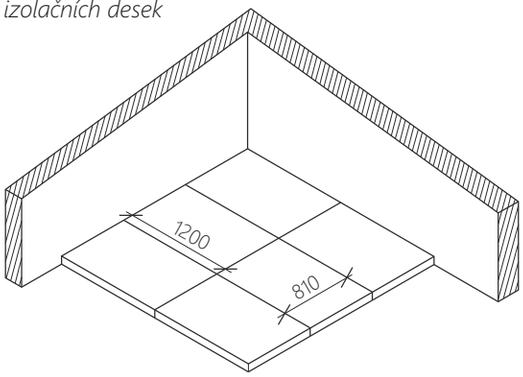
Natažení fólie



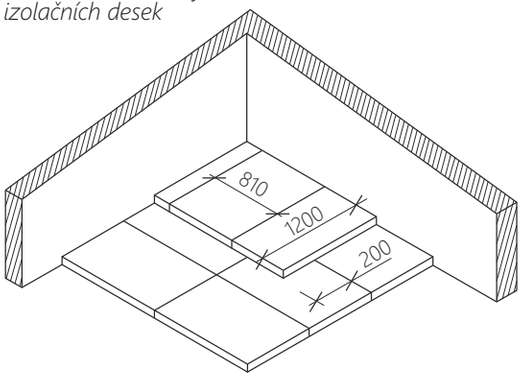
5. Pokud je nutné podklad vyrovnat suchým podsypem, podsyp se rozprostírá vždy pouze na část plochy. Na podsyp doporučujeme položit jednu vrstvu dřevovláknité izolace tl. min. 10 mm, max. 30 mm (zabránění vrzání ve styku podsyp a podlahový prvek CETRIS® PDP).

6. Před pokládkou podlahových prvků CETRIS® PDP je nutné určit směr kladení izolačních desek. Pro pokládání jednotlivých vrstev je nutné dodržet zásadu, aby se kladly křížem přes sebe. Zároveň je nutné dbát na to, aby spáry izolačních desek a podlahových prvků CETRIS® PDP neležely nad sebou.
Maximální výška izolace je dána typem izolace a oblastí použití – viz. tabulka **Přípustné výšky izolačních desek (podsypů)** v závislosti na užitném zatížení.

Kladení první vrstvy izolačních desek



Kladení druhé vrstvy izolačních desek



7. Izolační desky pokládáme ke svislým konstrukcím nadoraz. Izolační desky se kladou bez dilatačních spár v ploše.

Při průchodu suché podlahové konstrukce přes dveřní práh je třeba řešit otázku osazení dveřní zárubně. Tu je třeba vyrovnat a podložit do přesné výšky po celé délce zárubně pod spodní středovou příčku. Při upevňování dveřního prahu je nutno použít delší vruty tak, aby došlo ke spojení zárubně s podkladním profilem.

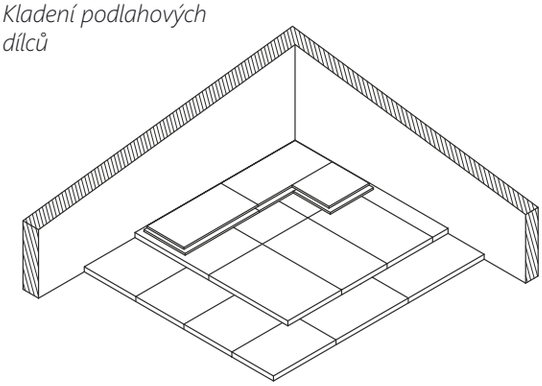
Pokud je použita izolace výšky nad 60 mm nebo podsyp výšky nad 40 mm, doporučujeme u dveřního prahu osadit z obou stran podkladní lišty pod prvky CETRIS®.PDP Doporučený rozměr podkladní desky je 80x40 (60) mm, do celkové výšky izolace můžou být doplněna přířezem z EPS desky adekvátní tloušťky (viz. detail).

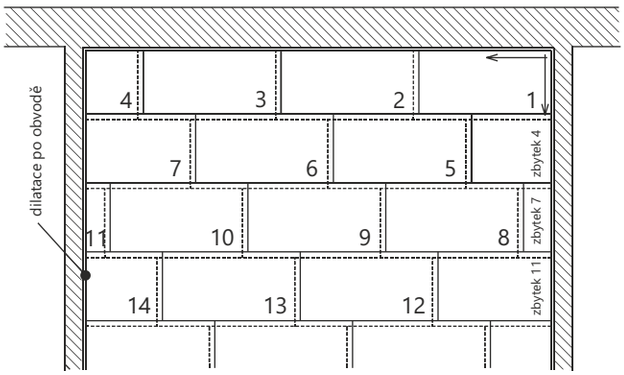
Vliv snížení kročejového útlumu vzhledem k lokálnímu užití je zanedbatelný. Řešení s podkladní lištou doporučujeme i v případě dilatace podlahy v ploše (plocha větší než 6x6 m), přechodu podlahy apod. Na izolační desky eps (polystyrén) doporučujeme položit separační folii (Mirelon tloušťky max. 2 mm) pro zamezení vrzání.

8. Kolem svislých konstrukcí (stěn, sloupů apod.) se vytvoří dilatační spára šíře 15 mm. Do dilatační spáry kolem svislých konstrukcí se doporučuje vložit pásek minerální vaty nebo polystyrénu v tl. 15 mm, který zabrání zanášení dilatační spáry při následných pracích. Tento pásek se ořízne v potřebné výšce po dokončení finální úpravy povrchu plovoucí podlahy před pokládkou podlahové krytiny.

9. S kladením podlahových prvků CETRIS® PDP se začíná celým dílcem naproti dveřím. Prvky se pokládají s vyvázáním – přesahem min. 200 mm, při pokládce nesmí vzniknout křížové spáry. U prvního prvku v první řadě je nutno uříznout přečnívající polodrážku na dlouhé (podélné) i krátké (příčné) straně. U zbývajících prvků v první řadě je nutno uříznout polodrážku na delší (podélné) straně. U posledního podlahového prvku v první řadě nejprve uřízněte prvek na požadovanou šířku, poté odřízněte polodrážku na podélné straně prvku. Odříznutý zbytek (šířka zbytku min. 200 mm) můžete využít na založení druhé řady.

Kladení podlahových dílců

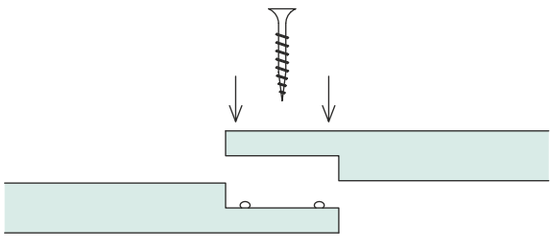


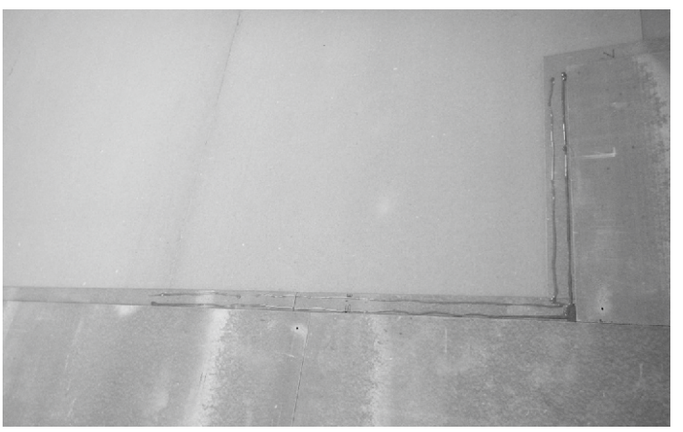


10. Po položení podlahového prvku je nutno slepit polodrážky – na horní stranu polodrážky naneste dva proužky lepidla v odstupu cca 25 mm. Vhodné typy lepidel :

    - polyuretanové lepidla na dřevo (např. Polyuretanové lepidlo Den Braven na dřevo D4, Soudal PRO 45P apod.).
    - montážní lepidla Uzin Fondur High Tack, Sikaflex 552, Innotec Adheseal.

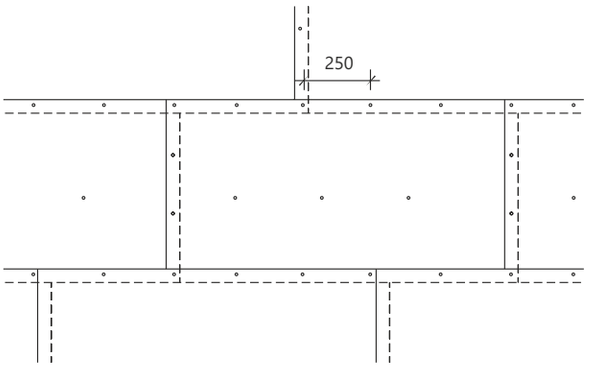
    Orientační spotřeba je 40 gr lepidla na m^2 kladené plochy. Lepení podlahových panelů se musí provádět při relativní vlhkosti vzduchu max. 80% a minimální pokojové teplotě 5°C. Podlahové prvky CETRIS® je nutno klást navzájem nadoraz.





11. Podlahové prvky je nutno do 10 minut od slepení i mechanicky spojit, aby nedošlo k vypěnění lepidla a nadzvednutí prvků v polodrážce. Pro sešroubování prvku CETRIS® PDP 10 mm + 10 mm s postačí vruty 4,2x25 mm, pro prvky CETRIS® PDP 12 mm + 12 mm, popřípadě CETRIS® PDP 22 mm polodrážka, pak vruty s délkou min. 30 mm. Doporučené jsou vruty opatřené břity(frézkami) pod hlavou, které umožňují zapuštění hlavy při šroubování. Maximální odstup vrutů je 250 mm (spoj polodrážka). V případě panelu ze dvou slepených desek (CETRIS ® PDP 10 mm + 10 mm) je současně nutné prokotvit prvky i v ploše (3 šrouby dle schématu).

    V případě sponkování je max. odstup sponek 200 mm po obvodě (v místě lepené polodrážky), vhodný typ sponek KG 718 CDNK geh (sponky pro spoj „deska na desku") + min. 3 sponky v ploše.
    Pro zajištěni počátečního přítlaku zatižte podlahový prvek vlastní vahou a následně spolu prvky sešroubujte.



12. Po položení podlahových prvků CETRIS® PDP se nožem odřízne okrajový pásek a izolační folie v požadované výšce. Plné zatížení podlahy je možné až po vytvrzení lepidla (cca 24 hod při teplotě 15°C a relativní vlhkosti vzduchu max. 65%), kdy se současně odstraní přebytečné lepidlo (například špachtlí). Pokud nedojde k položení podlahové krytiny do 48 hodin po vyzrání lepidla, je doporučeno povrch z podlahových prvků opatřit ochranným nátěrem – nejlépe penetrací doporučenou pro následné kladení podlahové krytiny nebo zakrýt fólií (pro zajištění rovnoměrné aklimatizace zabudovaných podlahových prvků) .

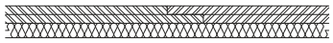
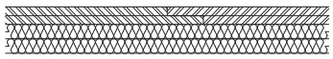
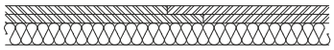
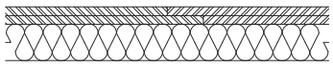
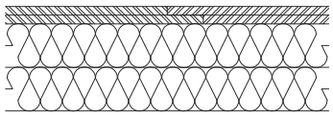
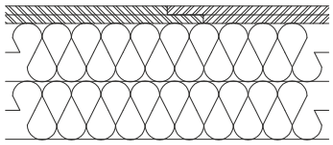
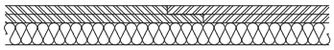
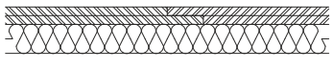
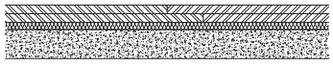
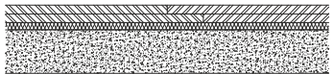
13. Při montáži rozsáhlé podlahové plochy doporučujeme postupnou pokládku izolace a desek po jednotlivých úsecích dilatačního celku. Sníží se tak možnost poškození izolačních desek pohybem pracovníků.

    Upozornění : vlivem vysychání a postupné aklimatizace podlahových prvků CETRIS® PDP může zejména v zimních měsících po položení podlahy docházet k mírnému nadzvedávání volných okrajů (u stěn, v rozích). Tento jev je možné elimilovat lokálním přikotvením podlahových prvků CETRIS® PDP do podkladu (záklop, strop).

Zvukově izolační vlastnosti, tepelně izolační vlastnosti:

Akustické vlastnosti podlahy z cementotřískových desek CETRIS® byly stanoveny laboratorní metodou dle ČSN EN ISO 10140-1, ČSN EN ISO 10140-2 a ČSN EN ISO 10140-3 na normalizované stropní desce (železobetonová stropní konstrukce tl. 140 mm). Tepelně-technické vlastnosti plovoucí podlahy jsou charakterizovány především vlastnostmi izolačních desek, hodnoty zlepšení tepelného odporu byly stanoveny výpočtem.

Akustické a tepelně technické parametry lehkých plovoucích podlah na železobetonové stropní konstrukci

	Schéma konstrukce	Skladba podlahy	Index vzduchové neprůzvučnosti R_w	Index hladiny normalizovaného kročejového hluku L_{nw}	Snížení hladiny normalizovaného kročejového hluku ΔL_w	Zlepšení tepelného odporu R ($Wm^{-2}K^{-1}$)
1		CETRIS® 12+12 mm dřevovláknitá izolace 20 mm	58 dB	54 dB	26 dB	0,49
2		CETRIS® 12+12 mm dřevovláknitá izolace 2x20 mm	59dB	52 dB	28 dB	0,89
3		CETRIS® 10+10 mm EPS T 4000 30 mm	54 dB	57 dB	23 dB	0,84
4		CETRIS® 12+12 mm EPS T 4000 50 mm	57 dB	54 dB	22 dB	1,19
5		CETRIS® 12+12 mm EPS 100 S 60+60 mm	60 dB	52 dB	25 dB	3,24
6		CETRIS® 10+10 mm EPS 100 S 80+80 mm	58 dB	53 dB	26 dB	3,65
7		CETRIS® 12+12 mm EPS 200 S 30 mm	55 dB	58 dB	22 dB	0,97
8		CETRIS® 10+10 mm Rockwool Steprock 40 mm	59 dB	46 dB	33 dB	1,23
9		CETRIS® 10+10 mm Dřevovláknitá izolace 12 mm Fermacell podsyp 40 mm	60 dB	53 dB	26 dB	0,92
10		CETRIS® 10+10 mm Dřevovláknitá izolace 12 mm Cemwood podsyp 60 mm	61 dB	52 dB	28 dB	1,28

Tepelně technické parametry, difuzní odpad

Materiál	Cementotřísková deska CETRIS®	Dřevovláknitá izolace	EPS	Kamenná vlna	Podsyp Cemwood	Podsyp Fermacell
Součinitel tepelné vodivosti W/mK	0,251	0,05	0,038	0,035	0,07	0,09
Faktor difuzního odporu suchý/mokrý	50	5 / 2	70 / 30	1 / 1	2 / 1	2 / 1

Oblasti použití

Lehké plovoucí podlahy jsou složeny obecně z izolační a roznášecí vrstvy. O celkové únosnosti složené podlahy tak rozhoduje více faktorů – především typ a výška izolace a výška roznášecí vrstvy.

Aby byla umožněna vysoká variabilita použití podlahových prvků pro různé skladby podlah, byly pro zjištění únosnosti provedeny rozsáhlé mechanické zkoušky se soustředěným a rovnoměrným zatížením. Výsledné hodnoty přípustných charakteristických (normových) zatížení obsahují bezpečnostní faktor, který zaručuje funkční vazbu ve spojení s následnou podlahovou krytinou.

Při zkouškách soustředěným zatížením bylo zatížení vnášeno hydraulickým válcem, roznášecí plocha byla vytvořena kruhovým identorem o průměru 50 mm. Vzorek podlahy rozměru 1,2x1,6 metru byl zatěžován ve 3 místech :

- v ploše desky
- u liniového styku dvou desek
- u „T" styku tří desek

Zatížení bylo zvyšováno konstantním přírůstkem síly až do dosažení limitní deformace (3 mm).

Užitné zatížení stropních konstrukcí dle EN 1991-1-1

Kategorie zatěžovaných ploch dle EN 1991-1-1		Rovnoměrné zatížení q_k (kN/m^2) b	Soustředěné zatížení působení na plochu 50x50 mm Q_k (kN)
A. Obytné plochy a plochy pro domácí činnosti	Místnosti obytných budov a domů, lůžkové pokoje a sály v nemocnicích, ložnice hotelů a ubytoven, kuchyně a toalety	2	2
B. Kancelářské plochy		3	2
C. Plochy, kde může docházet ke shromažďování lidí (kromě ploch uvedených v kategoriích A, B, D)	C1: plochy se stoly atd. - např. plochy ve školách, kavárnách, restaurací, jídelnách, čítárnách, recepcích.	3	4
	C2: plochy se zabudovanými sedadly, např. plochy v kostelech, v divadlech nebo kinech, v konferenčních sálech, přednáškových nebo zasedacích místnostech, nádražních čekárnách	4	4
	C3: plochy bez překážek pro pohyb osob, např. plochy v muzeích, ve výstavních síních a přístupové plochy ve veřejných a administrativních budovách a hotelích	5	4
	C4: plochy určené k pohybovým aktivitám, např. taneční sály, tělocvičny, jeviště	5	7
	C5: plochy, kde může dojít k vysoké koncentraci lidí, např. budovy pro veřejné akce jako koncertní síně, sportovní haly, včetně tribun, terasy a přístupové plochy	5	4
D. Nákupní plochy	D1: plochy v malých obchodech	5	4
	D2: plochy v obchodních domech, například plochy ve skladech zboží, papíru a kancelářských potřeb.	5	7

<u>Poznámka:</u> hodnoty rovnoměrného a soustředěného zatížení uvedené v tabulce vychází z EN 1991-1-1- Zatížení, která mají být použita se mohou v konkrétních případech lišit a musí být specifikována projektantem. Suchá lehká podlaha z podlahových prvků CETRIS® není vhodná do prostor s větším normovým zatížením než je předepsáno pro tento typ podlahy a do trvale vlhkých prostor jako jsou sauny, prádelny, sprchy aj.

Na suché podlahy z desek CETRIS® je možné postavit sádrokartonové příčky s liniovým zatížením nižším než je přípustné soustředěnému zatížení desek v kterémkoli místě podlahy bez dalších opatření. Sádrokartonové příčky s liniovým zatížením vyšším než je hodnota soustředěného zatížení je nutno založit před pokládkou podlahy na nosné konstrukci (strop, záklop).

Z provedených zkoušek různých skladeb plovoucích podlah s roznášecí vrstvou z desek CETRIS® vyplývá, že rozhodující pro navrhování podlah je soustředěné zatížení. Přípustné hodnoty bodového-soutředěného zatížení jsou užitná zatížení a platí pro všechny podlahové krytiny.
Únosnost podlah z desek CETRIS® na plošné-rovnoměrné zatížení bezpečně splňuje požadavky dané EN 1991-1-1.

Přípustné výšky izolačních desek (podsypů)

Podlahový panel	Kategorie zatěžovaných ploch	Soustředěné zatížení (kN)	Rovnoměrné zatížení (kN/m²)	Pěnový polystyrén - akustický EPS T4000											
				Výška izolace (mm)											
				20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160
CETRIS® 10 mm + 10 mm	A,B	2	1,5 - 2,5												
CETRIS® 12 mm + 12 mm	A,B	2	1,5 - 2,5												
	C1-3,5,D1	4	3 - 5												
CETRIS® PDP 22 mm - polodrážka	A,B	2	1,5 - 2,5												
	C1-3,5,D1	4	3 - 5												

Podlahový panel	Kategorie zatěžovaných ploch	Soustředěné zatížení (kN)	Rovnoměrné zatížení (kN/m²)	Pěnový polystyrén - EPS 100S											
				Výška izolace (mm)											
				20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160
CETRIS® 10 mm + 10 mm	A,B	2	1,5 - 2,5												
	C1-3,5,D1	4	3 - 5												
CETRIS® 12 mm + 12 mm	A,B	2	1,5 - 2,5												
	C1-3,5,D1	4	3 - 5												
CETRIS® PDP 22 mm - polodrážka	A,B	2	1,5 - 2,5												
	C1-3,5,D1	4	3 - 5												

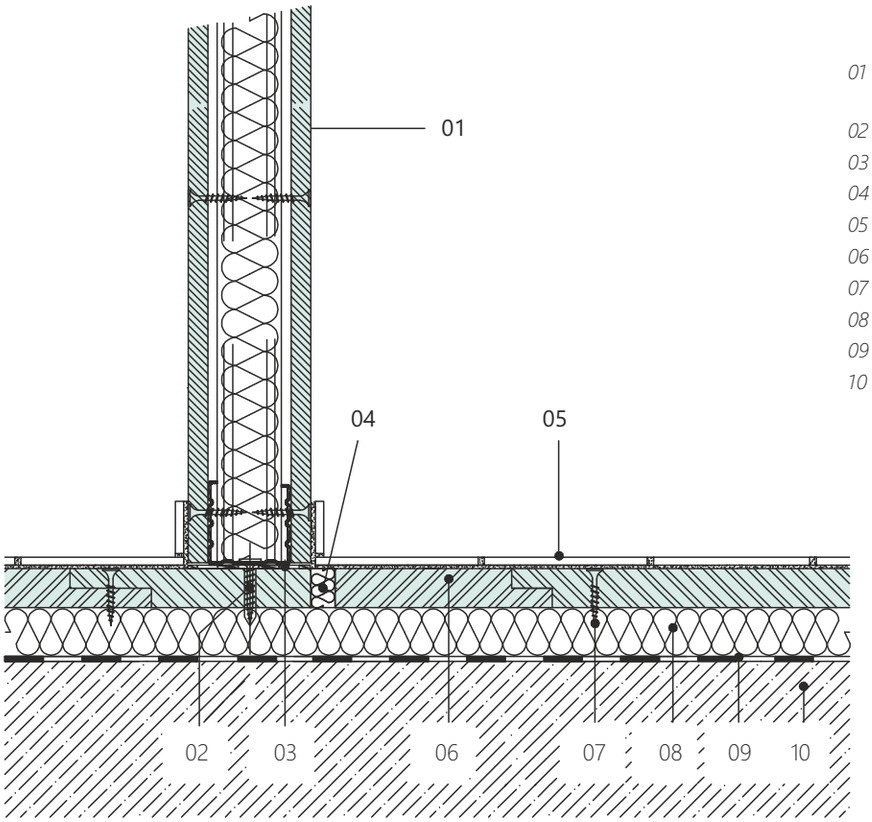
Podlahový panel	Kategorie zatěžovaných ploch	Soustředěné zatížení (kN)	Rovnoměrné zatížení (kN/m²)	Pěnový polystyrén - EPS 200S											
				Výška izolace (mm)											
				20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160
CETRIS® 10 mm + 10 mm	A,B	2	1,5 - 2,5												
	C1-3,5,D1	4	3 - 5												
	C4,D2	7	5												
CETRIS® 12 mm + 12 mm	A,B	2	1,5 - 2,5												
	C1-3,5,D1	4	3 - 5												
	C4,D2	7	5												
CETRIS® PDP 22 mm - polodrážka	A,B	2	1,5 - 2,5												
	C1-3,5,D1	4	3 - 5												
	C4,D2	7	5												

Podlahový panel	Kategorie zatěžovaných ploch	Soustředěné zatížení (kN)	Rovnoměrné zatížení (kN/m²)	Dřevovláknitá deska /hobra/											
				Výška izolace (mm)											
				20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160
CETRIS® 10 mm + 10 mm	A,B	2	1,5 - 2,5												
	C1-3,5,D1	4	3 - 5												
	C4,D2	7	5												
CETRIS® 12 mm + 12 mm	A,B	2	1,5 - 2,5												
	C1-3,5,D1	4	3 - 5												
	C4,D2	7	5												
CETRIS® PDP 22 mm - polodrážka	A,B	2	1,5 - 2,5												
	C1-3,5,D1	4	3 - 5												
	C4,D2	7	5												

Podlahový panel	Kategorie zatěžovaných ploch	Soustředěné zatížení (kN)	Rovnoměrné zatížení (kN/m²)	Kamenná vlna (Rockwool Steprock)											
				Výška izolace (mm)											
				20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160
CETRIS® 10 mm + 10 mm	A,B	2	1,5 - 2,5												
CETRIS® 12 mm + 12 mm	A,B	2	1,5 - 2,5												
CETRIS® PDP 22 mm - polodrážka	A,B	2	1,5 - 2,5												

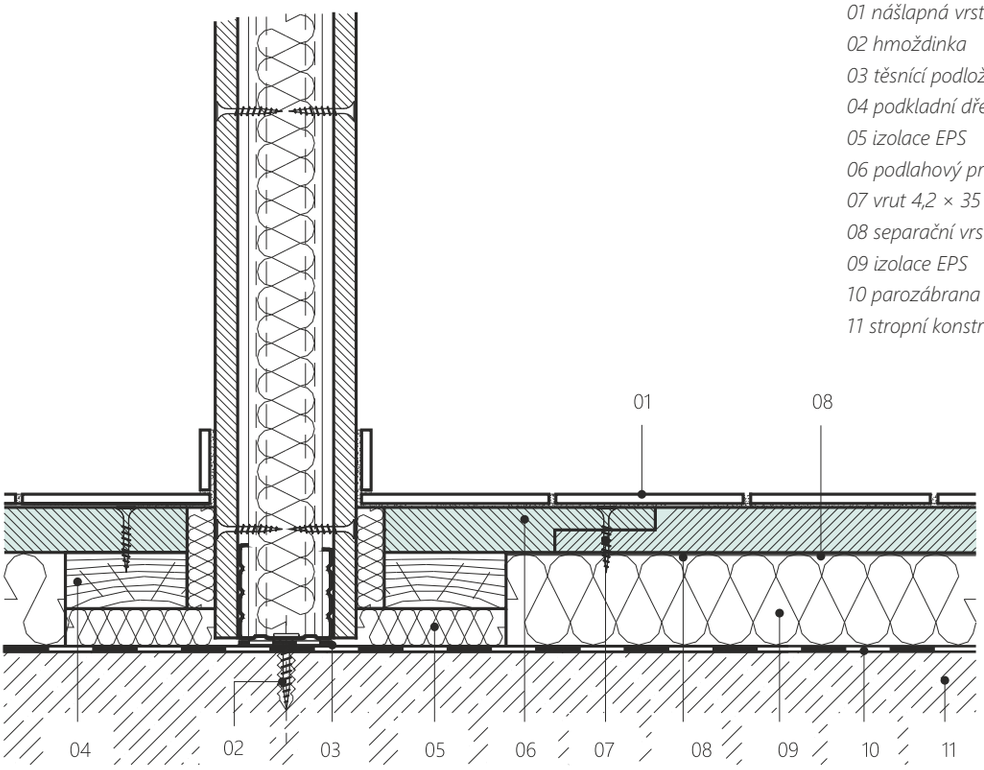
Podlahový panel	Kategorie zatěžovaných ploch	Soustředěné zatížení (kN)	Rovnoměrné zatížení (kN/m²)	Dřevovláknitá deska Hobra Standart 12 mm											
				Výška podsypu Cemwood CW 2000, Fermacell											
				20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160
CETRIS® 10 mm + 10 mm	A,B	2	1,5 - 2,5												
	C1-3,5,D1	4	3 - 5												
CETRIS® 12 mm + 12 mm	A,B	2	1,5 - 2,5												
	C1-3,5,D1	4	3 - 5												
CETRIS® PDP 22 mm - polodrážka	A,B	2	1,5 - 2,5												
	C1-3,5,D1	4	3 - 5												

Založení lehké příčky



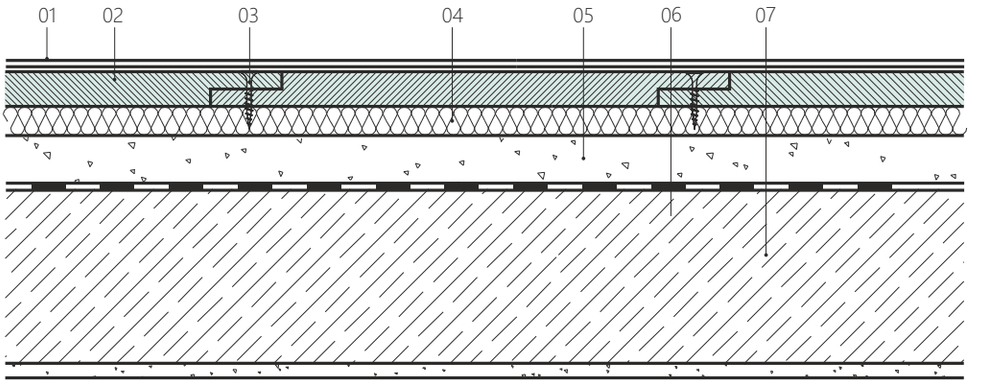
01 sádrokartonová příčka (liniové zatížení nižší než přípustné soustředěné zatížení podlahy)
02 těsnící podložka
03 hmoždinka
04 dilatační spára
05 nášlapná vrstva
06 podlahový prvek CETRIS®
07 vrut 4,2 × 25 (35) mm
08 izolační deska
09 parozábrana
10 stropní konstrukce

Návaznost podlahy na příčku - svislý řez



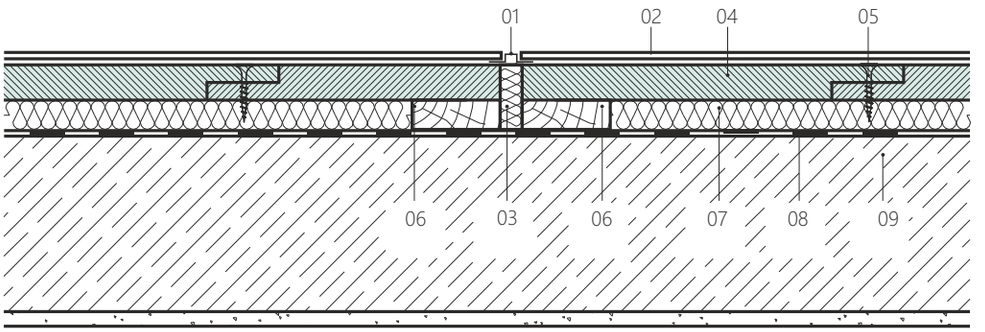
01 nášlapná vrstva
02 hmoždinka
03 těsnící podložka
04 podkladní dřevěná lať 80 × 30 mm
05 izolace EPS
06 podlahový prvek CETRIS®
07 vrut 4,2 × 35 mm
08 separační vrstva – pěnová fólie tl. 2 mm
09 izolace EPS
10 parozábrana
11 stropní konstrukce

Vyrovnání nerovného podkladu, zvýšení konstrukční výšky - svislý řez



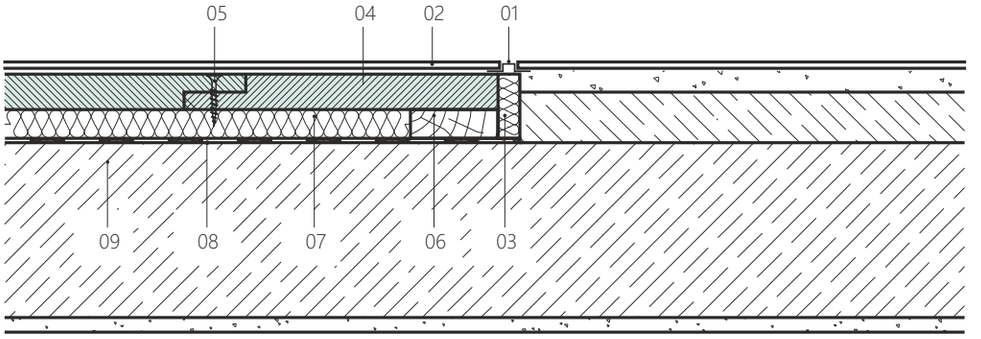
01 nášlapná vrstva
02 podlahový panel CETRIS®
03 vrut 4,2 × 25 (35) mm
04 izolační deska
05 podsypy (Fermacell, Cemwood 2000)
06 parozábrana
07 stropní konstrukce

Dilatační spára v ploše - svislý řez



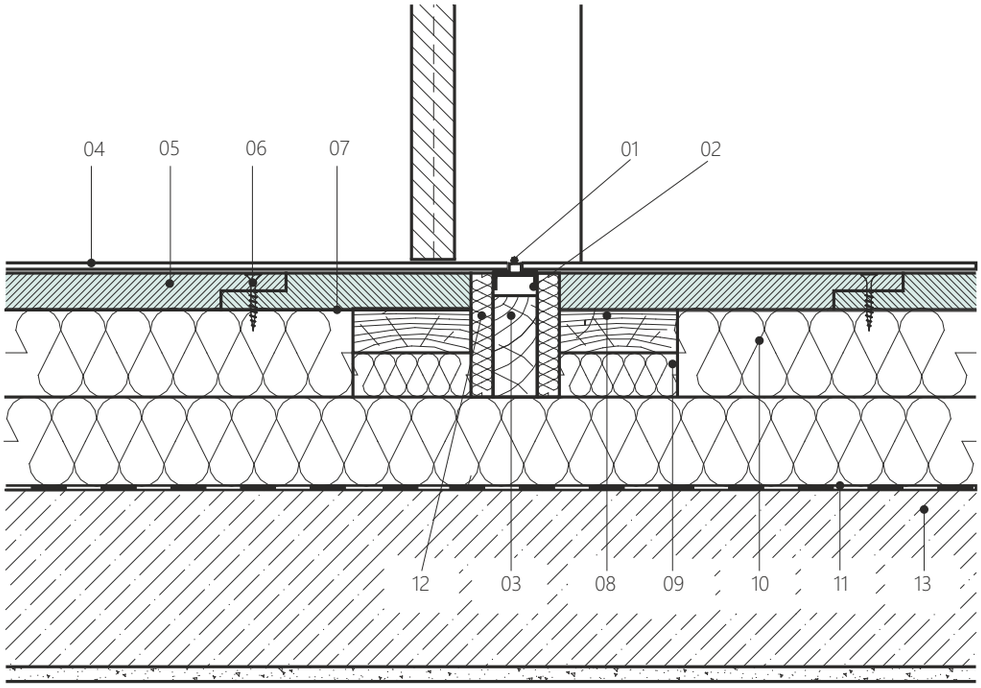
01 dilatační profil Schlüter DILEX
02 nášlapná vrstva
03 dilatace (15 mm)
04 podlahový panel CETRIS®
05 vrut 4,2 × 25 (35) mm
06 podkladní dřevěná lať
07 izolační deska
08 parozábrana
09 stropní konstrukce

Přechod na jinou podlahu - svislý řez



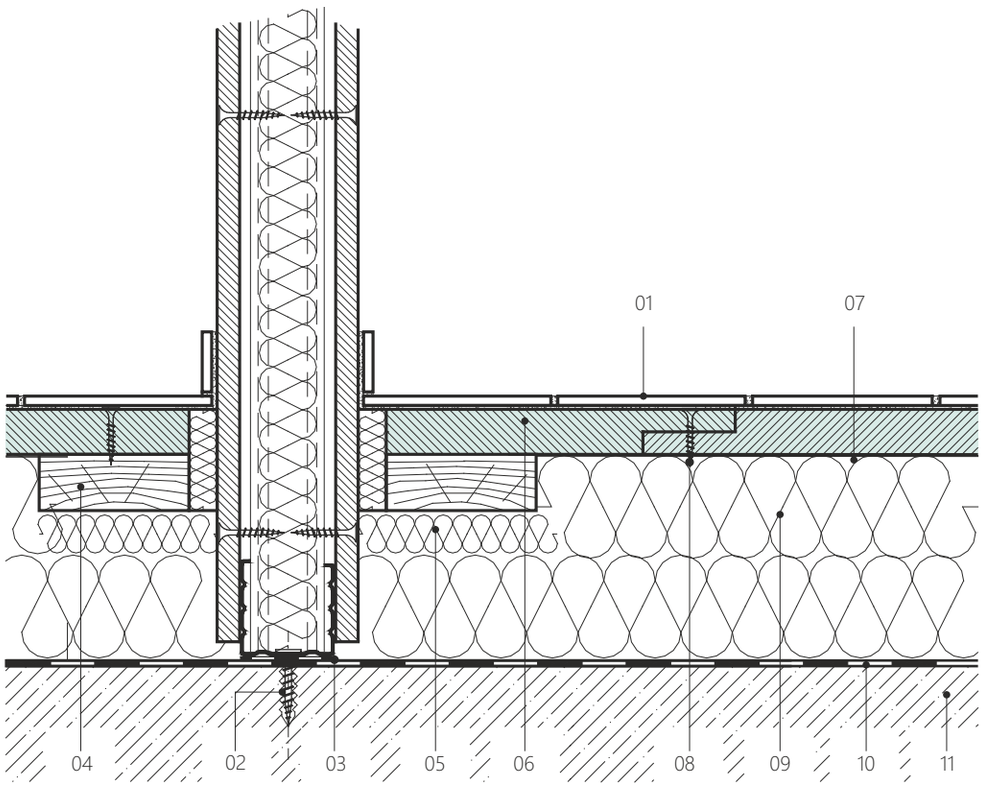
01 dilatační profil Schlüter DILEX
02 nášlapná vrstva
03 dilatace (15 mm)
04 podlahový panel CETRIS®
05 vrut 4,2 × 25 (35) mm
06 podkladní dřevěná lať
07 izolační deska
08 parozábrana
09 stropní konstrukce

Bezprahý přechod podlahy - svislý řez



01 dilatační profil Schlůter DILEX
02 prahová spojka
03 dřevěný podkladní prahový profil
04 nášlapná vrstva
05 podlahový panel CETRIS®
06 vrut 4,2 × 25 (35) mm
07 separační vrstva – pěnová fólie tl. 2 mm
08 podkladní dřevěná lať 80 × 30 mm
09 izolace EPS
10 izolační desky EPS
11 parozábrana
12 dilatace (15 mm)
13 stropní konstrukce

Návaznost podlahy na příčku - svislý řez



01 nášlapná vrstva
02 hmoždinka
03 těsnící podložka
04 podkladní dřevěná lať 80 × 30 mm
05 izolace EPS
06 podlahový panel CETRIS®
07 separační vrstva – pěnová fólie tl. 2 mm
08 vrut 4,2 × 25 (35) mm
09 izolační deska EPS
10 parozábrana
11 stropní konstrukce

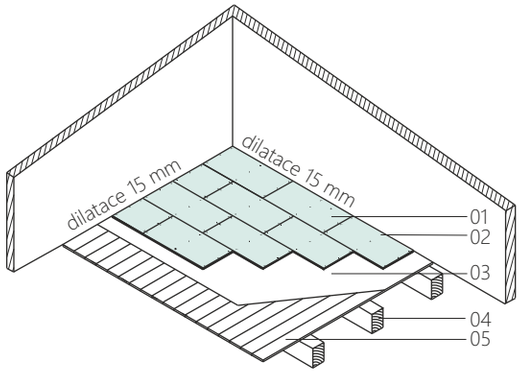
6.7 Podlahové desky CETRIS® PD a CETRIS® PDB na nosném plošném podkladu

Cementotřískové desky CETRIS® PD a PDB uložené na nosném podkladu se používají pro sanaci nášlapných podlahových vrstev, kde nejsou závady na vlastní nosné konstrukci, ale nášlapné vrstvy jsou vzhledem k délce užívání a fyzickému opotřebení či zanedbané údržbě poškozené. Používají se například při sanaci starých dřevěných podlah.

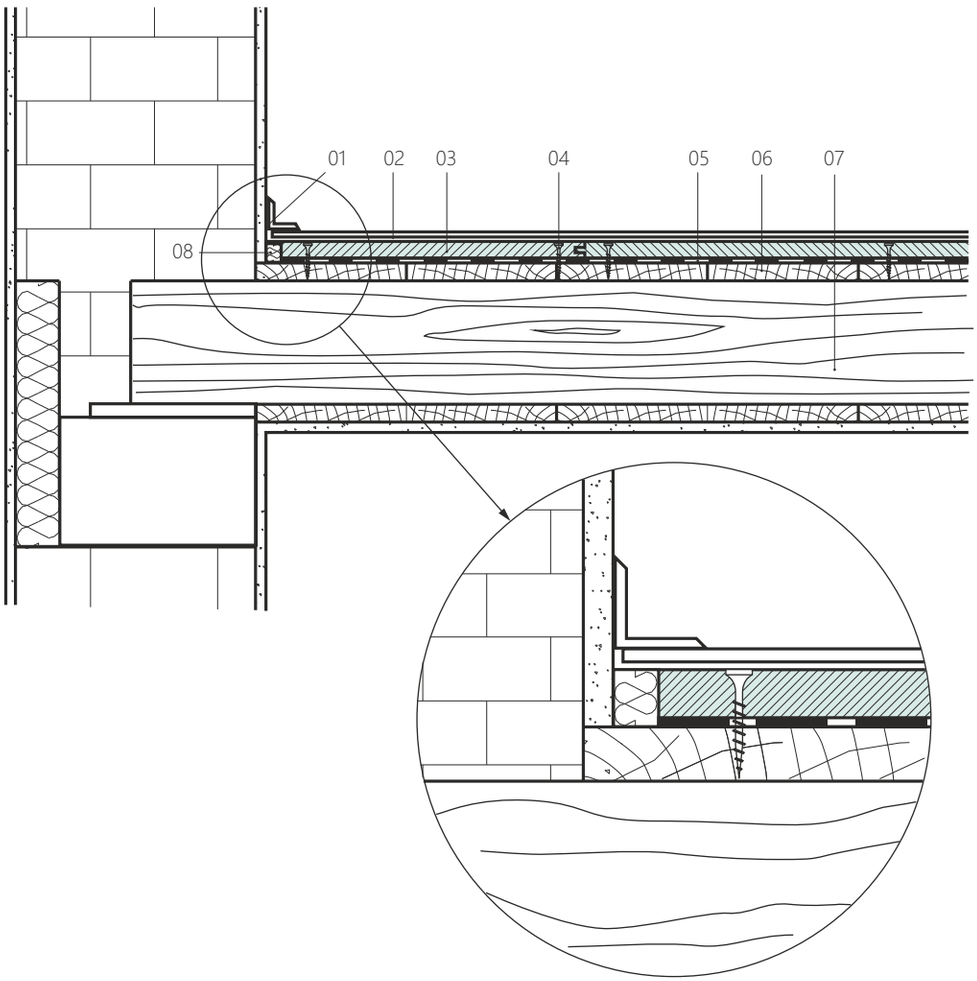
Podlahová deska CETRIS® PD (PDB) je tedy celoplošně podepřena a nemá žádnou nosnou funkci, zajišťuje pouze kvalitní plochu pro pokládání finální nášlapné vrstvy. Pro toto řešení postačí deska CETRIS® PD (PDB) tloušťky 16 mm.

Podlahové desky CETRIS® PD a CETRIS® PDB na nosném podkladu

01 podlahová deska CETRIS® PD (PDB)
02 vrut CETRIS® 4,2 × 45 mm
03 zvukověizolační podložka – separační fólie tl. max. 5 mm
04 stropní konstrukce
05 stávající dřevěná podlaha



Vzorový řez – CETRIS® PD (CETRIS® PDB) na podkladu



01 rohová lišta
02 nášlapná vrstva
03 podlahová deska CETRIS® PD (PDB)
04 vrut 4,2 × 45 mm
05 zvukověizolační podložka – separační fólie tl. max. 5 mm
06 stávající dřevěná podlaha
07 stropní konstrukce
08 dilatační spára tl. 15 mm

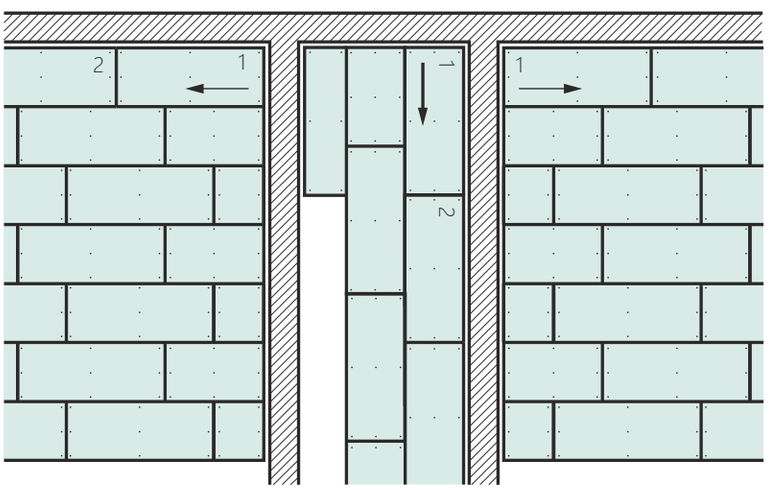
6.7.1 Nosný podklad, požadavky, pokládání

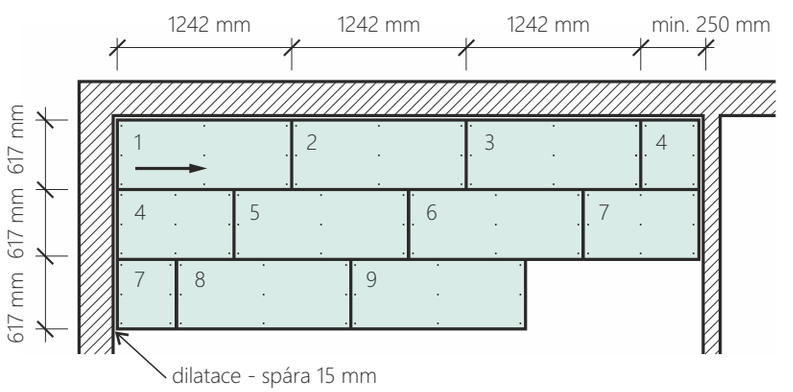
Důležitou podmínkou pro aplikaci tohoto druhu podlahy je schopnost podkladu (např. dřevěného záklopu) a nosné stropní konstrukce (např. stropních trámů, ocelových profilů) přenést potřebné zatížení.

Doporučený technologický postup pro sanaci původní dřevěné podlahy:

- při lokálních nerovnostech větších než 2 mm se případné výčnělky – suky, vystouplé letokruhy – přebrousí (pozor na snížení únosnosti prkenného záklopu při broušení větších ploch!), prohlubně se přetmelí vhodným tmelem
- u zdravého nepříliš poškozeného prkenného záklopu s dílčími nerovnostmi do 2 mm se na stávající podlahu položí separační vrstva (netkaná textilie, papírová lepenka) a přímo na ni se kladou desky CETRIS® PD (CETRIS® PDB) o tloušťce 16 mm
- s kladením podlahové desky CETRIS® PD (CETRIS® PDB) se začíná celou deskou v rohu naproti dveřím. CETRIS® PD (CETRIS® PDB) se kladou k sobě na sraz a spoj se zajistí lepidlem. Pro lepení doporučujeme dispersní lepidla odolná proti alkáliím UZIN MK33, MAPEI – ADESIVIL D3, SCHÓNOX HL, CONIBOND PRO 1005, HENKEL PONAL SUPER 3 (PATEX SUPER 3).
- desky musí být položeny do 15 minut (doba zpracovatelnosti lepidla). Přebytečné (vytlačené) lepidlo se po sražení desek k sobě odstraní tak, aby byla spára zcela zaplněna lepidlem. Poté se desky přišroubují k staré dřevěné podlaze.
- při pokládání cementotřískových desek CETRIS® PD (CETRIS® PDB) nesmí vznikat křížové spáry. Jednotlivé řady desek se kladou s přesahy min. 1/3 délky desky, kolmo na směr původní prkenné podlahy. Délku první desky v řadě je nutno zvolit tak, aby minimální velikost dořezávané desky byla 250 mm. Okolo svislých konstrukcí (stěn, sloupů aj.) je nutné dodržet dilatační spáru o min. šířce 15 mm. V okolí dveří pokládáme CETRIS® PD (CETRIS® PDB) průběžně tak, aby spára nevycházela do profilu dveří.
- pokud se jedná o podlahu napadenou plísní nebo je podlaha ztrouchnivělá, je vhodné prkna vyměnit nebo odstranit a položit novou podlahu z desek CETRIS® PD (CETRIS® PDB) uložených na nosnících viz kapitola 6.8 Podlahové desky CETRIS® PD a CETRIS® PDB na nosnících
- je-li podlaha vlhká je potřeba zabezpečit odvod vlhkosti např. vložením separační folie
- pokud není prkenná podlaha dostatečně únosná (je příliš pružná), je nutno posoudit tloušťku desky CETRIS® PD (CETRIS® PDB) dle zátěžových tabulek, nebo prkennou podlahu zesílit vložením ztužujících prken. Další možností je zhotovení nosného roštu nad stávajícím záklopem.

Pokládání podlahy z desek CETRIS® PD a CETRIS® PDB na nosný plošný podklad





6.8 Podlahové desky CETRIS® PD a CETRIS® PDB na nosnících

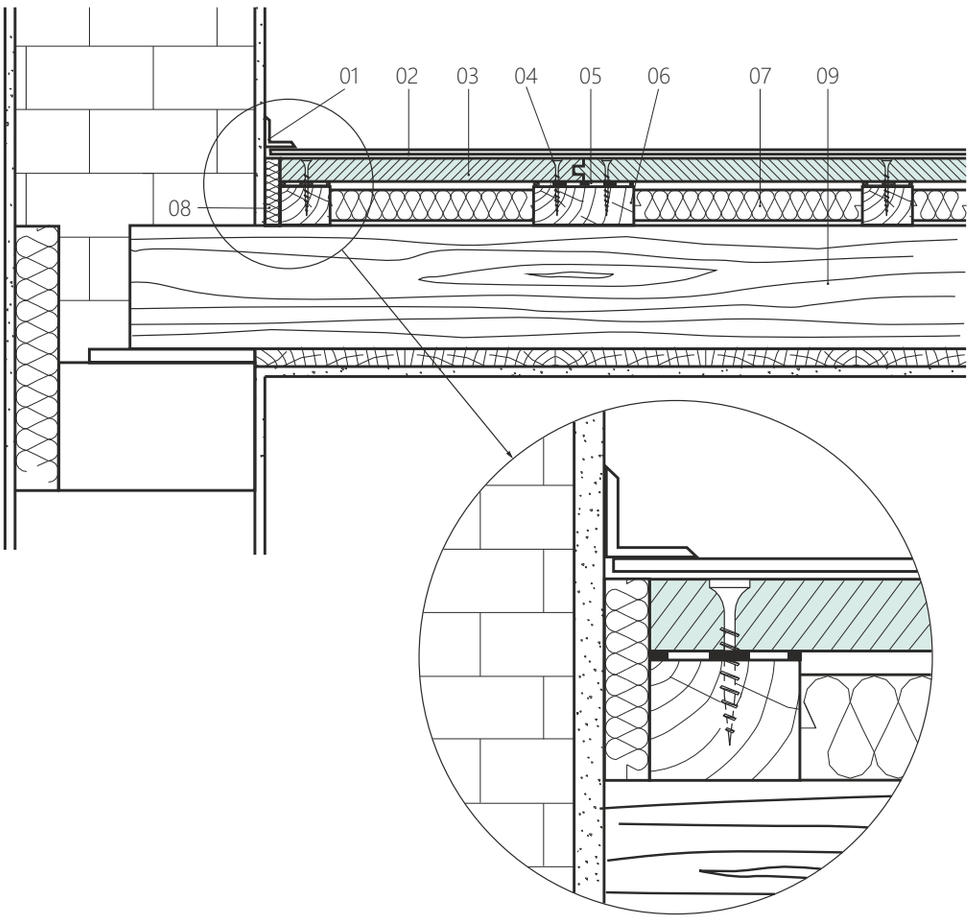
Cementotřískové desky CETRIS® PD a CETRIS® PDB uložené na nosnících se používají jak pro vytvoření podlahy v novostavbách, tak při rekonstrukcích.

6.8.1 Popis konstrukce

Klasická pevná konstrukce podlah se skládá z nosníků jedno nebo obousměrných (dřevěné hranoly – polštáře, ocelové nosníky, apod.). Jako záklop jsou použity cementotřískové desky CETRIS® PD a PDB v jedné vrstvě, přišroubovány k nosníkům. Podlahové desky CETRIS® PD a PDB se kladou na sraz a spoj se zajistí dispersním lepidlem, aby bylo zaručeno spolupůsobení desek. Tepelná a zvuková izolace se podle nároků vkládá mezi nosníky, pro zabránění vzniku zvukových mostů se zvuková izolace klade i nad nosníky v tl. max. 5 mm. Okolo stěn je podlaha ukončena dilatační spárou o šířce 15 mm.

Do dilatační spáry kolem svislých konstrukcí se doporučuje vložit pásek minerální vaty v tl. 15 mm, který zabrání zanášení dilatační spáry při následných pracích. Tento pásek se ořízne v potřebné výšce po dokončení finální úpravy povrchu podlahy před pokládkou podlahové krytiny. Nosníky musí být dostatečně únosné, uložené na únosné nosné konstrukci. Je nutné ověřit především jejich průhyb. Pokud je nosná konstrukce plošná, měly by být nosníky uložené po celé délce na konstrukci.

Svislý řez – podlahové desky na nosnících



01 rohová lišta
02 nášlapná vrstva
03 podlahová deska CETRIS® PD (CETRIS® PDB)
04 vruty 4,2 × 45 (55) mm
05 zvukově izolační podložka tl. max. 5 mm
06 dřevěný nosník
07 tepelná izolace
08 dilatační spára
09 stropní konstrukce

6.8.2 Zátěžové tabulky

Statický výpočet únosnosti podlahových desek CETRIS® PD a PDB byl proveden pro uložení desek na nosnících (jednosměrné uložení) nebo na roštu (obousměrné uložení). Rošt má rozteče nosníků v obou směrech stejné (čtvercová pole). Spolupůsobení desek CETRIS® PD (PDB) je zajištěno spojem na pero a drážku a jeho slepením. Výpočet je zpracován za předpokladu pružného chování materiálu a při respektování následujících mechanicko-fyzikálních vlastností:

pevnost v tahu za ohybu	f = min. 9 N/mm^2
modul pružnosti	E = min. 4500 N/mm^2
objemová hmotnost	ρ = 1450 kg/m^3

Při stanovení únosnosti byl započítán vliv vlastní tíhy desky. Maximální normálová napětí v krajních vláknech nepřesáhnou 3,6 N/mm^2 (je dosaženo 2,5 násobné bezpečnosti). Maximální pružný průhyb desky od provozního zatížení včetně vlastní tíhy nepřesáhne 1/300 rozpětí.

Výpočtem se ověřilo, že pro únosnost cementotřískových desek CETRIS® je rozhodující soustředěné zatížení podle ČSN 73 00 35 (Zatížení stavebních konstrukcí). Při určování maximálního užitného zatížení je respektována ČSN 73 00 35 čl. 6, podle které je nutno na stropech, schodištích, plochých střechách a terasách uvažovat soustředěné svislé normové zatížení, jehož hodnota v kN je rovna hodnotě užitného rovnoměrného normového zatížení na 1 m^2 stropu.

Předpokládá se, že toto soustředěné zatížení působí na čtvercové ploše o stranách 100 mm. Výpočet dále předpokládá, že zatížení působí přímo na povrch desky. V případě použití roznášecích vrstev bude únosnost podlahové desky CETRIS® vyšší, je třeba ji prokázat výpočtem pro konkrétní případ. Výsledky statického výpočtu uvádí následující tabulky a grafy.

Únosnost podlahových desek CETRIS® PD a CETRIS® PDB při jednosměrném uložení nosníků

Max. průhyb L/300, max. napětí v tahu za ohybu 3,6 N/mm^2, zatížená plocha 100 x 100 mm

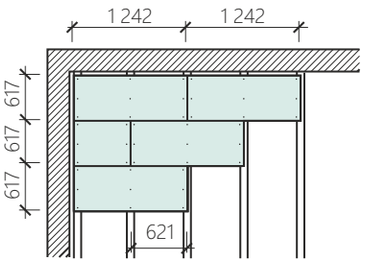
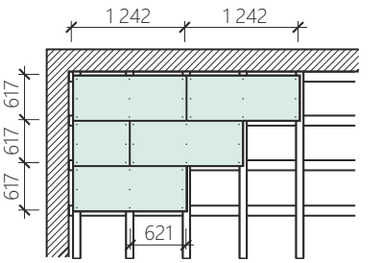
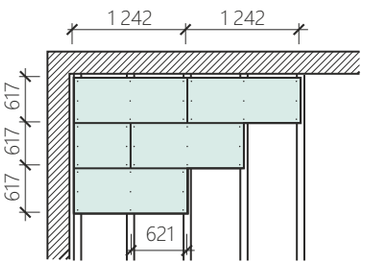
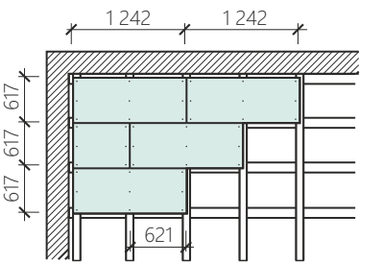
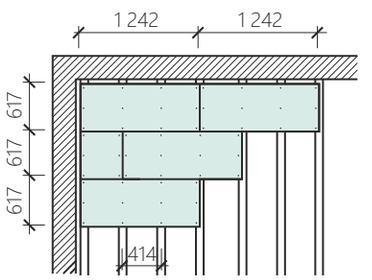
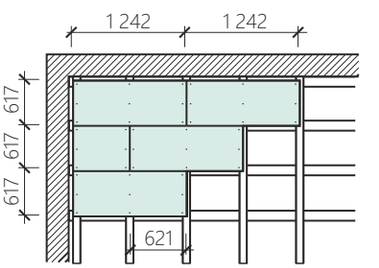
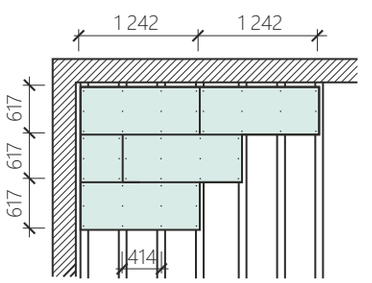
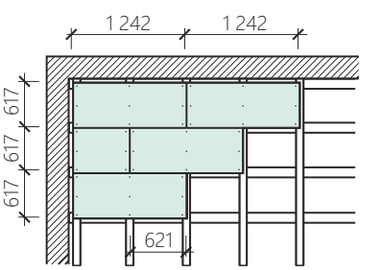
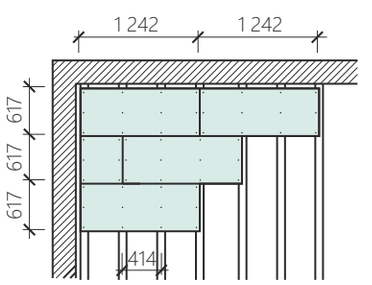
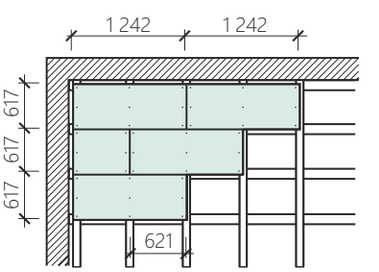
ROZPĚTÍ	Maximální zatížení F (kN)												
(m)	Tl. 16 mm	Tl. 18 mm	Tl. 20 mm	Tl. 22 mm	Tl. 24 mm	Tl. 26 mm	Tl. 28 mm	Tl. 30 mm	Tl. 32 mm	Tl. 34 mm	Tl. 36 mm	Tl. 38 mm	Tl. 40 mm
0,200	1,532	1,940	2,396	2,899	3,451	4,052	4,700	5,396	6,140	6,932	7,773	8,661	9,598
0,250	1,335	1,691	2,089	2,529	3,010	3,534	4,100	4,708	5,357	6,049	6,783	7,559	8,376
0,300	1,200	1,520	1,878	2,274	2,707	3,179	3,688	4,235	4,820	5,443	6,104	6,802	7,539
0,350	1,099	1,393	1,721	2,085	2,483	2,916	3,384	3,886	4,423	4,995	5,602	6,244	6,920
0,400	1,020	1,293	1,599	1,937	2,308	2,711	3,146	3,614	4,114	4,646	5,211	5,809	6,438
0,450	0,922	1,212	1,499	1,817	2,165	2,544	2,953	3,392	3,862	4,363	4,894	5,455	6,047
0,500	0,802	1,144	1,415	1,716	2,045	2,403	2,790	3,207	3,651	4,125	4,628	5,160	5,720
0,550	0,703	1,010	1,343	1,628	1,942	2,282	2,651	3,047	3,470	3,921	4,400	4,906	5,439
0,600	0,620	0,893	1,235	1,551	1,851	2,176	2,528	2,906	3,311	3,742	4,199	4,683	5,192
0,650	0,550	0,794	1,101	1,476	1,769	2,081	2,418	2,781	3,168	3,581	4,020	4,483	4,972
0,700	0,488	0,708	0,985	1,323	1,695	1,994	2,318	2,667	3,039	3,436	3,857	4,303	4,773
0,750	0,435	0,634	0,884	1,190	1,559	1,915	2,227	2,562	2,920	3,303	3,708	4,138	4,590
0,800	0,387	0,568	0,795	1,073	1,409	1,807	2,141	2,465	2,810	3,179	3,570	3,984	4,421
0,850	0,345	0,509	0,715	0,970	1,276	1,639	2,062	2,373	2,707	3,063	3,441	3,841	4,263
0,900	0,307	0,456	0,644	0,877	1,157	1,489	1,878	2,288	2,610	2,954	3,320	3,706	4,114
0,950	0,272	0,408	0,580	0,793	1,049	1,354	1,711	2,124	2,518	2,851	3,204	3,578	3,973
1,000	0,240	0,364	0,522	0,717	0,952	1,232	1,560	1,940	2,375	2,752	3,094	3,456	3,838
1,050	0,211	0,325	0,469	0,648	0,864	1,121	1,423	1,773	2,174	2,630	2,989	3,339	3,710
1,100	0,184	0,288	0,420	0,584	0,783	1,020	1,298	1,621	1,991	2,412	2,887	3,227	3,586
1,150	0,159	0,254	0,375	0,526	0,709	0,927	1,184	1,482	1,823	2,212	2,651	3,119	3,466
1,200	0,136	0,223	0,334	0,472	0,641	0,842	1,079	1,354	1,669	2,029	2,434	2,889	3,350
1,250	0,115	0,194	0,296	0,423	0,578	0,763	0,982	1,235	1,527	1,860	2,235	2,656	3,126
1,300	0,095	0,166	0,259	0,375	0,517	0,687	0,888	1,121	1,390	1,696	2,042	2,430	2,863
1,350	0,076	0,141	0,225	0,332	0,462	0,618	0,803	1,018	1,265	1,548	1,867	2,226	2,626
1,400	0,059	0,118	0,195	0,292	0,412	0,556	0,726	0,924	1,153	1,414	1,710	2,042	2,412
1,450	0,043	0,097	0,167	0,256	0,366	0,499	0,656	0,840	1,051	1,293	1,567	1,875	2,219
1,500	0,029	0,077	0,141	0,223	0,325	0,447	0,592	0,762	0,959	1,184	1,438	1,724	2,044

Únosnost podlahových desek CETRIS® PD a CETRIS® PDB při obousměrném uložení nosníků

Max. průhyb L/300, max. napětí v tahu za ohybu 3,6 N/mm², zatížená plocha 100 x 100 mm

ROZPĚTÍ	Maximální zatížení F (kN)												
(m)	Tl. 16 mm	Tl. 18 mm	Tl. 20 mm	Tl. 22 mm	Tl. 24 mm	Tl. 26 mm	Tl. 28 mm	Tl. 30 mm	Tl. 32 mm	Tl. 34 mm	Tl. 36 mm	Tl. 38 mm	Tl.40 mm
0,200	1,999	2,530	3,124	3,781	4,500	5,282	6,126	7,033	8,002	9,030	10,125	11,281	12,501
0,250	1,692	2,142	2,645	3,201	3,810	4,472	5,187	5,955	6,776	7,646	8,573	9,553	10,585
0,300	1,487	1,882	2,325	2,814	3,349	3,932	4,560	5,236	5,958	6,723	7,538	8,400	9,308
0,350	1,340	1,697	2,096	2,537	3,020	3,545	4,113	4,722	5,374	6,063	6,798	7,576	8,395
0,400	1,229	1,557	1,924	2,329	2,773	3,255	3,776	4,336	4,935	5,567	6,243	6,957	7,710
0,450	1,143	1,448	1,789	2,167	2,580	3,029	3,514	4,036	4,593	5,181	5,811	6,476	7,177
0,500	1,074	1,361	1,682	2,036	2,425	2,848	3,304	3,795	4,319	4,872	5,464	6,090	6,750
0,550	1,017	1,289	1,593	1,930	2,298	2,699	3,132	3,597	4,095	4,619	5,180	5,774	6,400
0,600	0,969	1,229	1,519	1,840	2,192	2,575	2,988	3,432	3,907	4,407	4,943	5,510	6,108
0,650	0,913	1,177	1,456	1,764	2,102	2,469	2,866	3,292	3,748	4,227	4,742	5,286	5,860
0,700	0,836	1,133	1,401	1,698	2,024	2,378	2,760	3,171	3,611	4,073	4,569	5,094	5,647
0,750	0,768	1,094	1,354	1,641	1,956	2,299	2,669	3,066	3,492	3,938	4,419	4,926	5,462
0,800	0,708	1,019	1,312	1,591	1,896	2,229	2,588	2,974	3,387	3,820	4,286	4,779	5,299
0,850	0,655	0,945	1,274	1,546	1,843	2,167	2,516	2,892	3,294	3,715	4,169	4,649	5,155
0,900	0,608	0,879	1,219	1,505	1,795	2,111	2,452	2,818	3,211	3,621	4,064	4,532	5,026
0,950	0,566	0,820	1,140	1,469	1,752	2,060	2,394	2,752	3,136	3,537	3,970	4,428	4,910
1,000	0,527	0,766	1,067	1,435	1,713	2,015	2,341	2,692	3,068	3,460	3,884	4,333	4,806
1,050	0,491	0,717	1,002	1,351	1,677	1,973	2,293	2,637	3,005	3,390	3,806	4,246	4,710
1,100	0,459	0,673	0,942	1,273	1,644	1,934	2,249	2,587	2,948	3,326	3,734	4,167	4,622
1,150	0,428	0,631	0,887	1,201	1,580	1,899	2,208	2,540	2,896	3,267	3,668	4,093	4,542
1,200	0,400	0,593	0,836	1,135	1,496	1,866	2,170	2,497	2,847	3,212	3,607	4,026	4,467
1,250	0,374	0,557	0,789	1,074	1,419	1,828	2,134	2,456	2,801	3,161	3,550	3,963	4,398
1,300	0,349	0,524	0,745	1,018	1,347	1,739	2,101	2,419	2,759	3,073	3,497	3,904	4,333
1,350	0,325	0,492	0,704	0,965	1,281	1,656	2,069	2,383	2,719	2,829	3,381	3,849	4,273
1,400	0,302	0,462	0,665	0,915	1,219	1,579	2,002	2,350	2,681	2,612	3,124	3,698	4,216
1,450	0,281	0,434	0,628	0,869	1,160	1,507	1,914	2,318	2,646	2,418	2,895	3,429	4,024
1,500	0,260	0,406	0,593	0,825	1,105	1,439	1,832	2,287	2,612	2,440	2,897	3,407	3,974

Z výsledků statického výpočtu vyplývají tyto možnosti využití podlahových desek CETRIS®:

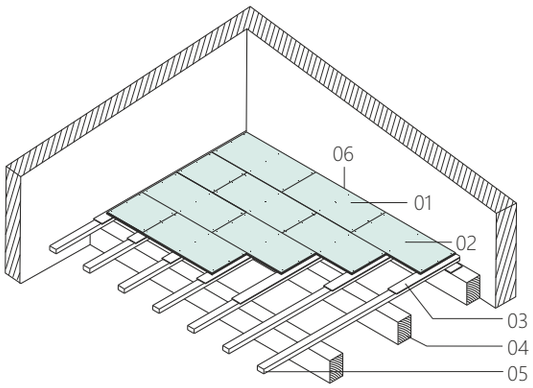
Normové zatížení (kNm^{-2}) a charakter místnosti	Doporučená nosná konstrukce pro podlahové desky CETRIS® PD (PDB)	
	Nosníky v jednom směru	Nosníky v obou směrech
0,75 Půdy, nepřístupné terasy a ploché střechy s prvky zastřešení o rozpětí do 9,00 m.	Rozteč nosníků 621 mm / Tloušťka desky 18 mm 	Rozteč nosníků 621 mm / Tloušťka desky 16 mm 
1,50 Byty včetně předsíní a chodeb, pokoje ubytoven, hotelů, místnosti v dětských školkách a jeslích, ložnice školních internátů a zotavoven, pokoje sanatorií, nemocnic, poliklinik a jiných léčebných zařízení, lékařské ordinace a čekárny.	Rozteč nosníků 621 mm / Tloušťka desky 22 mm 	Rozteč nosníků 621 mm / Tloušťka desky 20 mm 
2,00 Pokoje a kancelářské místnosti vědeckých institucí, administrativních budov, čítárny, učebny škol i jiných zařízení s výukou bez umístění těžkého zařízení nebo skladování materiálu, zemědělské místnosti a prostory.	Rozteč nosníků 414 mm / Tloušťka desky 22 mm 	Rozteč nosníků 621 mm / Tloušťka desky 24 mm 
3,00 Dvorany a chodby ve výše uvedených místnostech s výjimkou školských zařízení, posluchárny, sály jídelen, kaváren a restaurací.	Rozteč nosníků 414 mm / Tloušťka desky 28 mm 	Rozteč nosníků 621 mm / Tloušťka desky 30 mm 
4,00 Dvorany a chodby jídelen, kaváren, restaurací, škol, nádraží (jejich veřejné části), divadel, kin, klubů koncertních síní, sportovních hal, obchodních domů, muzeí, výstavních síní a pavilonů, knihoven a archivů průmyslových budov.	Rozteč nosníků 414 mm / Tloušťka desky 32 mm 	Rozteč nosníků 621 mm / Tloušťka desky 34 mm 

Poznámka:
Případy většího užitného zatížení nebo velkých osamělých břemen je nutno řešit individuálně. Únosnost skladby ze dvou vrstev desek CETRIS® je řešena v kapitole 6.8 Podlahy ze dvou vrstev desek CETRIS® na nosnících

6.8.3 Kladení podlahových desek CETRIS® PD a CETRIS® PDB

1. Podlahové desky CETRIS® PD a CETRIS® PDB se kladou jako finální konstrukce, až po ukončení „mokrých" stavebních prací (po vybudování příček, po provedení omítek apod.). V případě, kdy na podlaze bude umístěna lehká příčka (sádrokartonová, z desek CETRIS® na roštu) je třeba její hmotnost zohlednit při návrhu dimenzí a rozmístění podlahových nosníků. V tomto případě je nutno zvážit možnost přenosu hluku podlahou z jedné místnosti do druhé.

2. Šířka nosníku vychází nejen z požadavku na únosnost, ale také z požadavku pro dostatečné ukotvení podlahových dílců CETRIS® PD (CETRIS® PDB) do nosné konstrukce. Pro dřevěné nosníky platí, že šířka nosníků v místě styku dvou desek CETRIS® PD (CETRIS® PDB) musí být min. 80 mm. Mezi nosníky a nosnou konstrukci se doporučuje vložit pružnou podložku (guma, tuhá plsť – filc, vrstva PE fólie o tl. min. 5 mm) pro omezení přenosu hluku. Zároveň se nosníky pomocí podložek nebo klínů výškově vyrovnají. Vyrovnané nosníky zakotvíme do podkladu, do dřevěného podkladu kotvíme vruty, do betonu zatloukacími hmoždinkami. Podlahové nosníky se usazují v osových vzdálenostech dle potřebného zatížení.



Podlahové desky na nosnících – postup pokládání

01 podlahové desky CETRIS® PD (PDB)
02 vrut CETRIS®
03 podkladní a vyrovnávací podložka
04 stávající trám
05 nosníky
06 dilatační spára

3. Desky CETRIS® PD a PDB je vhodné oddělit od nosníků separační vrstvou (netkanou textilií – plstí, pryží, papírovou lepenkou), aby nedocházelo k případnému klepání podlahy. Na nosníky postačuje položit pásek o šířce nosníku po celé jeho délce.

4. Hrana s perem u stěny se odřízne.

5. Desky CETRIS® PD (CETRIS® PDB) se kladou k sobě na sraz a spoj se zajistí lepidlem. Pro lepení doporučujeme dispersní lepidla odolná proti alkáliím UZIN MK33, MAPEI – ADESIVIL D3, SCHÖNOX HL, HENKEL PONAL SUPER 3 (PATEX SUPER 3) apod. V případě použití desek CETRIS® bez úpravy hrany pero a drážka je nutné slepení hran (polyuretanové lepidla např. DenBraven polyuretanové lepidlo na dřevo, SOUDAL PU lepidlo 66A apod.). Po nanesení lepidla a usazení se podlahová deska ihned přišroubuje. Přebytečné (vytlačené) lepidlo se po sražení desek k sobě odstraní tak, aby byla spára zcela zaplněna lepidlem. Rozteče vrutů musí být ve směru podpor max. 300 mm (400 mm v případě desek CETRIS® tloušťky 26 mm a výše), od okraje desky musí být vruty vzdáleny min. 25 mm, max. 50 mm.

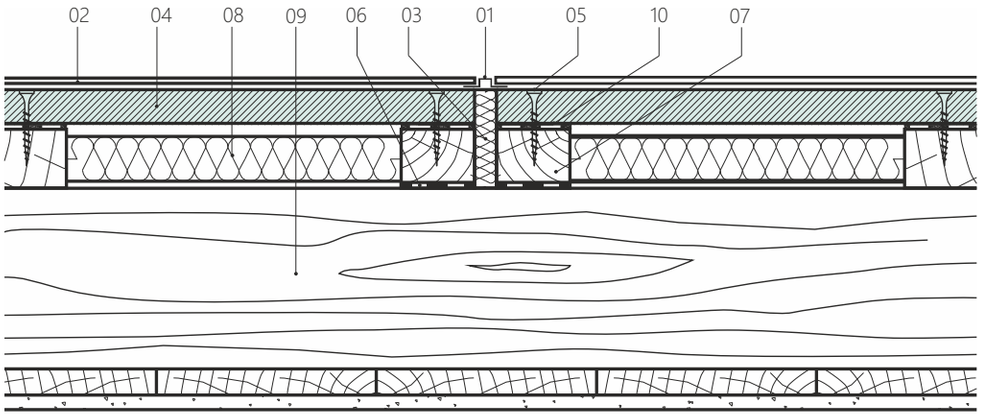
6. Při pokládání podlahových desek CETRIS® PD (CETRIS® PDB) by neměly vznikat křížové spáry a styčné spáry by měly být nejméně v jednom směru podloženy. Jednotlivé řady desek se kladou s přesahy v závislosti na vzdálenosti nosníků, minimálně však 1/3 délky desky. Minimální velikost dořezané desky je 250 mm. Okolo svislých konstrukcí (stěn, sloupů aj.) je nutné dodržet dilatační spáru o min. šířce 15 mm.

7. V případě jednosměrných nosníků pokládáme CETRIS® PD (CETRIS® PDB) delší stranou kolmo k nosníkům.

8. V okolí dveří pokládáme desky CETRIS® PD (CETRIS® PDB) průběžně tak, abychom se vyhnuli křížové spáře.

9 Pokud se mezi nosníky provádí dodatečná tepelná izolace zásypem (např. LIAPORem) do výše nosníků, doporučuje se provést nadvýšení zásypu pro možnost dodatečného stlačení. Na provedený zásyp je vhodné uložit celoplošně papírovou lepenku pro zamezení vnikání zrn do spár podlahových desek při jejich montáži a pro omezení vrzání podlahy.

Podlahové desky na nosnících – řešení dilatace



01 dilatační profil
02 nášlapná vrstva
03 dilatační spára
04 podlahové desky CETRIS® PD (CETRIS® PDB)
05 vrut CETRIS®
06 podkladní a vyrovnávací podložka
07 nosníky
08 tepelná a zvuková izolace
09 stropní konstrukce
10 separační podložka

6.9 Podlahy ze dvou vrstev desek CETRIS® na nosnících

Pochůzí vrstva – záklop nosníků je možné vytvořit ze základních desek CETRIS® ve dvou a více vrstvách. Uvedené řešení je užíváno především pro lepší dostupnost základních desek oproti podlahovým deskám. Tento způsob je často užíván také v případě různých (měnících se) osových vzdáleností nosníků (rekonstrukce starých dřevěných podlah), případně při požadavku na vysokou únosnost podlahy.

Upozornění :

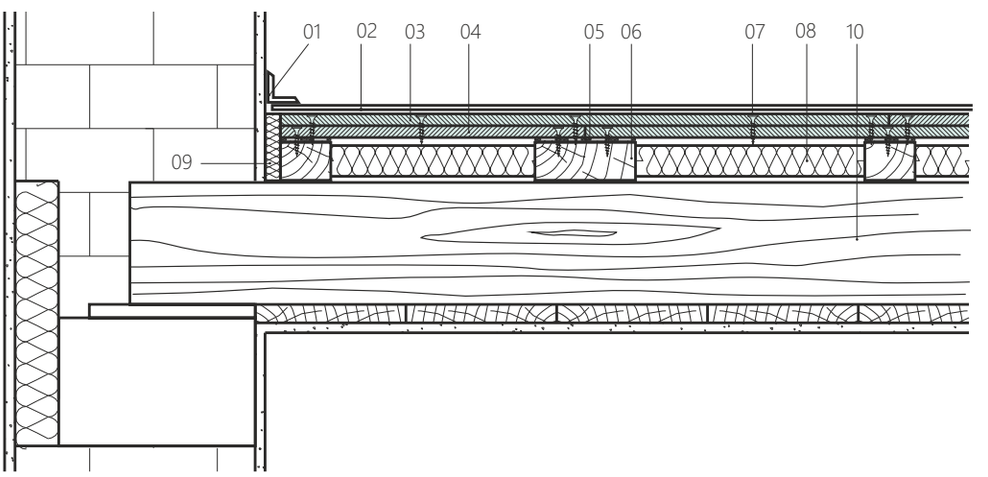
- *celkové únosnosti je dosaženo až po sešroubování obou vrstev desek CETRIS®! Aby byl tento způsob účinný, je nutné zajistit dokonalé spolupůsobení obou vrstev desek CETRIS® (spřažení nejlépe sešroubováním pro dokonalý přenos smykového a tahového napětí. Pokud vrstvy nejsou dokonale provázané, chová se každá vrstva samostatně – nebezpečí vzniku výrazných průhybů.*

- *první (spodní) vrstva desek CETRIS® tloušťky do 18 mm včetně při odstupu podpor 625 mm a výše není plně pochůzí. Při montáži je dovolen pohyb pracovníků pouze v místech nosníků (podpor).*

6.9.1 Popis konstrukce

Klasická pevná konstrukce podlah se skládá z nosníků jedno nebo obousměrných (dřevěné hranoly – polštáře, ocelové nosníky, apod.). Jako záklop jsou použity cementotřískové desky CETRIS® ve dvou vrstvách. Kvůli statickému působení je výhodný co největší rozměr desek CETRIS®. První vrstva desek CETRIS® se klade na sraz a je přišroubována k nosníkům. Kratší strany desky jsou uloženy na nosnících. Druhá vrstva desek CETRIS® se klade s oboustranným přesahem, tak aby byly kratší strany opět uloženy na nosnících (přesah je roven v kolmém směru na nosníky délce jednoho pole, ve směru podpor polovině šířky desky). Desky v druhé vrstvě se kladou opět na sraz a šroubují se, aby bylo zaručeno spolupůsobení obou vrstev desek. Tepelná a zvuková izolace se podle nároků vkládá mezi nosníky, pro zabránění vzniku zvukových mostů se zvuková izolace klade i pod nosníky. Okolo stěn je podlaha ukončena dilatační spárou o šířce 15 mm. Nosníky musí být dostatečně únosné, uložené na únosné nosné konstrukci. Je nutné ověřit především jejich průhyb. Pokud je nosná konstrukce plošná, měly by být nosníky uložené po celé délce na konstrukci.

Podlahy ze dvou vrstev desek CETRIS® na nosnících



01 rohová lišta (soklíková)
02 nášlapná vrstva
03 deska CETRIS® vrchní vrstva
04 deska CETRIS® spodní vrstva
05 podkladní a vyrovnávací zvukoizolační podložka
06 dřevěné nosníky
07 vrut CETRIS 4,2 × 35, (45, 55) mm
08 tepelná a zvuková izolace
09 dilatační spára tl. 15 mm
10 stropní konstrukce

6.9.2 Zátěžové tabulky

Při dodržení technologického postupu kladení (především spojení obou vrstev) je možno při navrhování tohoto typu podlahy vycházet ze statického výpočtu únosnosti pro podlahové desky CETRIS®. Spolupůsobení vrstev desek CETRIS® je nutno zajistit vzájemným spřažením – sešroubováním, popřípadě snýtováním (max. vzdálenost spojovacích prostředků v podélném a příčném směru je 300 mm).

Pokud je dokonale zajištěno spolupůsobení obou vrstev, pak celková únosnost podlahy složené ze dvou vrstev odpovídá únosnosti podlahy z jedné vrstvy podlahových desek CETRIS® PD (CETRIS® PDB) slepených v peru a v drážce o stejné celkové tloušťce ponížené z bezpečnostních důvodů o 25 %. Ostatní předpoklady výpočtu a zátěžové tabulky jsou uvedeny v kapitole 6.7 Podlahové desky CETRIS® PD a CETRIS® PDB na nosnících.

Únosnost záklopu ze dvou vrstev desek CETRIS® při jednosměrném uložení nosníků
Max. průhyb L/300, max. napětí v tahu za ohybu 3,6 N/mm², zatížená plocha 100 x 100 mm

Rozpětí	Maximální zatížení F (kN)													
(m)	Tl. 24 mm	Tl. 26 mm	Tl. 28 mm	Tl. 30 mm	Tl. 32 mm	Tl. 34 mm	Tl. 36 mm	Tl. 38 mm	Tl. 40 mm	Tl. 42 mm	Tl. 44 mm	Tl. 46 mm	Tl. 48 mm	Tl. 50 mm
	12+12	12+14	14+14	16+14	16+16	18+16	18+18	20+18	20+20	22+20	22+22	24+22	24+24	26+24
0,200	2,589	3,039	3,525	4,047	4,605	5,199	5,830	6,496	7,198	7,937	8,711	9,522	10,369	11,251
0,250	2,258	2,651	3,075	3,531	4,018	4,537	5,087	5,669	6,282	6,927	7,603	8,311	9,050	9,821
0,300	2,030	2,384	2,766	3,176	3,615	4,082	4,578	5,102	5,654	6,235	6,844	7,481	8,147	8,841
0,350	1,862	2,187	2,538	2,915	3,318	3,747	4,202	4,683	5,190	5,724	6,283	6,868	7,480	8,118
0,400	1,731	2,033	2,359	2,710	3,085	3,485	3,908	4,356	4,829	5,325	5,846	6,392	6,961	7,555
0,450	1,624	1,908	2,214	2,544	2,897	3,272	3,670	4,092	4,536	5,003	5,492	6,005	6,540	7,099
0,500	1,534	1,802	2,093	2,405	2,739	3,094	3,471	3,870	4,290	4,732	5,196	5,681	6,189	6,717
0,550	1,456	1,712	1,988	2,285	2,603	2,941	3,300	3,679	4,079	4,500	4,942	5,404	5,887	6,390
0,600	1,388	1,632	1,896	2,180	2,483	2,806	3,149	3,512	3,894	4,297	4,719	5,160	5,622	6,103
0,650	1,327	1,561	1,814	2,085	2,376	2,686	3,015	3,363	3,729	4,115	4,520	4,943	5,386	5,848
0,700	1,271	1,496	1,739	2,000	2,279	2,577	2,893	3,227	3,580	3,951	4,340	4,747	5,173	5,616
0,750	1,170	1,436	1,670	1,921	2,190	2,477	2,781	3,103	3,443	3,800	4,175	4,567	4,977	5,405
0,800	1,057	1,355	1,606	1,848	2,108	2,384	2,678	2,988	3,316	3,660	4,022	4,401	4,796	5,209
0,850	0,957	1,229	1,546	1,780	2,031	2,298	2,581	2,881	3,197	3,530	3,879	4,245	4,627	5,026
0,900	0,867	1,117	1,408	1,716	1,958	2,216	2,490	2,780	3,085	3,407	3,745	4,099	4,469	4,854
0,950	0,787	1,016	1,283	1,593	1,889	2,138	2,403	2,684	2,980	3,291	3,618	3,960	4,318	4,691
1,000	0,714	0,924	1,170	1,455	1,782	2,064	2,321	2,592	2,879	3,180	3,497	3,828	4,175	4,537
1,050	0,648	0,841	1,068	1,330	1,631	1,973	2,242	2,505	2,782	3,074	3,381	3,702	4,038	4,388
1,100	0,587	0,765	0,974	1,216	1,493	1,809	2,165	2,420	2,689	2,972	3,269	3,581	3,906	4,246
1,150	0,532	0,696	0,888	1,111	1,368	1,659	1,988	2,339	2,600	2,874	3,162	3,464	3,779	4,108
1,200	0,481	0,632	0,809	1,015	1,252	1,522	1,826	2,167	2,513	2,779	3,058	3,350	3,656	3,976
1,250	0,433	0,572	0,736	0,927	1,145	1,395	1,676	1,992	2,344	2,686	2,957	3,241	3,537	3,847
1,300	0,388	0,515	0,666	0,841	1,042	1,272	1,532	1,823	2,147	2,507	2,859	3,134	3,421	3,722
1,350	0,346	0,464	0,602	0,763	0,949	1,161	1,400	1,669	1,969	2,302	2,668	3,030	3,308	3,599
1,400	0,309	0,417	0,544	0,693	0,865	1,061	1,282	1,531	1,809	2,117	2,457	2,830	3,198	3,480
1,450	0,275	0,374	0,492	0,630	0,789	0,970	1,176	1,406	1,664	1,950	2,266	2,613	2,992	3,364
1,500	0,243	0,335	0,444	0,572	0,719	0,888	1,079	1,293	1,533	1,799	2,093	2,416	2,770	3,155

Únosnost záklopu ze dvou vrstev desek CETRIS® při obousměrném uložení – roštu
Max. průhyb L/300, max. napětí v tahu za ohybu 3,6 N/mm², zatížená plocha 100 x 100 mm

Rozpětí	Maximální zatížení F (kN)								
(m)	Tl. 24 mm	Tl. 26 mm	Tl. 28 mm	Tl. 30 mm	Tl. 32 mm	Tl. 34 mm	Tl. 36 mm	Tl. 38 mm	Tl. 40 mm
	12+12	12+14	14+14	16+14	16+16	18+16	18+18	20+18	20+20
0,200	3,375	3,961	4,595	5,275	6,002	6,773	7,593	8,461	9,376
0,250	2,857	3,354	3,890	4,466	5,082	5,734	6,430	7,164	7,939
0,300	2,512	2,949	3,420	3,927	4,469	5,042	5,653	6,300	6,981
0,350	2,265	2,659	3,084	3,542	4,030	4,547	5,099	5,682	6,297
0,400	2,079	2,441	2,832	3,252	3,701	4,175	4,682	5,218	5,783
0,450	1,935	2,272	2,636	3,027	3,445	3,886	4,358	4,857	5,383
0,500	1,819	2,136	2,478	2,846	3,239	3,654	4,098	4,568	5,063
0,550	1,724	2,024	2,349	2,698	3,071	3,464	3,885	4,331	4,800
0,600	1,644	1,931	2,241	2,574	2,930	3,305	3,707	4,133	4,581
0,650	1,576	1,852	2,149	2,469	2,811	3,171	3,557	3,965	4,395
0,700	1,518	1,783	2,070	2,379	2,708	3,055	3,427	3,820	4,235
0,750	1,467	1,724	2,001	2,300	2,619	2,954	3,314	3,695	4,096
0,800	1,422	1,671	1,941	2,230	2,540	2,865	3,215	3,584	3,974
0,850	1,382	1,625	1,887	2,169	2,470	2,786	3,127	3,487	3,866
0,900	1,346	1,583	1,839	2,114	2,408	2,716	3,048	3,399	3,770
0,950	1,314	1,545	1,795	2,064	2,352	2,653	2,977	3,321	3,683
1,000	1,285	1,511	1,756	2,019	2,301	2,595	2,913	3,249	3,604
1,050	1,258	1,480	1,720	1,978	2,254	2,543	2,854	3,184	3,532
1,100	1,233	1,451	1,687	1,940	2,211	2,494	2,801	3,125	3,467
1,150	1,185	1,424	1,656	1,905	2,172	2,450	2,751	3,070	3,406
1,200	1,122	1,399	1,627	1,873	2,135	2,409	2,705	3,019	3,350
1,250	1,064	1,371	1,601	1,842	2,101	2,370	2,663	2,972	3,298
1,300	1,011	1,304	1,576	1,814	2,069	2,305	2,623	2,928	3,250
1,350	0,961	1,242	1,552	1,787	2,039	2,122	2,536	2,887	3,204
1,400	0,914	1,184	1,501	1,762	2,011	1,959	2,343	2,774	3,162
1,450	0,870	1,130	1,436	1,738	1,984	1,814	2,171	2,572	3,018
1,500	0,829	1,080	1,374	1,715	1,959	1,830	2,173	2,555	2,980

6.9.3 Kladení desek CETRIS®

1 Podlaha z desek CETRIS® se klade jako finální konstrukce až po ukončení „mokrých" stavebních procesů (po vybudování příček, po provedení omítek apod.). V případě, kdy na podlaze bude umístěna lehká příčka (sádrokartonová, z desek CETRIS® na roštu) je třeba, aby byla podložena podlahovým nosníkem. V tomto případě je nutno zvážit možnost přenosu hluku podlahou z jedné místnosti do druhé.

2 Šířka nosníku vychází nejen z požadavku na únosnost, ale také z požadavku pro dostatečné ukotvení desek CETRIS® do nosné konstrukce. Pro dřevěné nosníky platí, že šířka nosníků v místě styku dvou desek CETRIS® musí být min. 80 mm. Mezi nosníky a nosnou konstrukci se doporučuje vložit pružnou podložku (guma, tuhá plsť – filc, vrstva PE fólie tl. max. 5 mm) pro omezení přenosu hluku. Zároveň se nosníky pomocí podložek nebo klínů výškově vyrovnají. Vyrovnané nosníky zakotvíme do podkladu, do dřevěného podkladu kotvíme vruty, do betonu zatloukacími hmoždinkami.

3 Desku CETRIS® je vhodné oddělit od nosníků separační vrstvou (netkanou textilií – plstí, pryží, měkčené PE fólie), aby nedocházelo k případnému klepání podlahy. Postačuje položit pásek o šířce nosníku po celé jeho délce.

4 První vrstva desek CETRIS® se klade k sobě na sraz s křížovou spárou. Deska se usadí a ihned přišroubuje. V případě jednosměrných nosníků pokládáme první vrstvu desek CETRIS® delší stranou kolmo k nosníkům, kratší strany jsou podepřeny na nosnících. Rozteče vrutů ve směru nosníků max. 300 mm, od okraje desky musí být vruty vzdáleny min. 25 mm, max. 50 mm. Okolo svislých konstrukcí (stěn, sloupů aj.) je nutné dodržet dilatační spáru o min. šířce 15 mm.

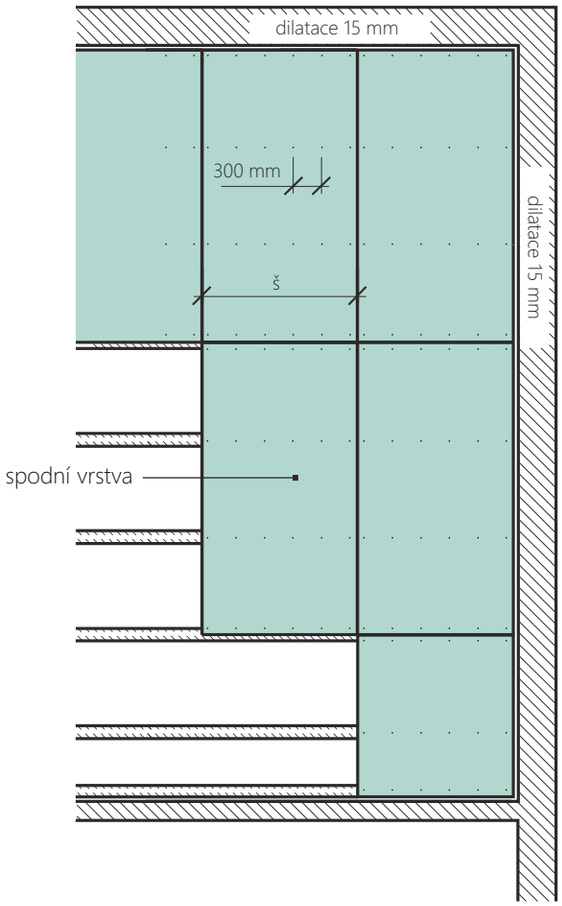
5 V druhé vrstvě se desky CETRIS® kladou s přesahem tak, aby byly kratší strany opět uloženy na nosnících (přesah je roven délce jednoho pole). Desky se pokládají opět k sobě na sraz s křížovou spárou. Deska se usadí a ihned sešroubuje se spodní vrstvou. Rozteče vrutů v podélném a příčném směru jsou max. 300 mm (400 mm v případě desek CETRIS® tloušťky 26 mm a výše). Od okraje desky musí být vruty vzdáleny min. 25 mm, max. 50 mm. Okolo svislých konstrukcí (stěn, sloupů aj.) je nutné dodržet dilatační spáru o min. šířce 15 mm.

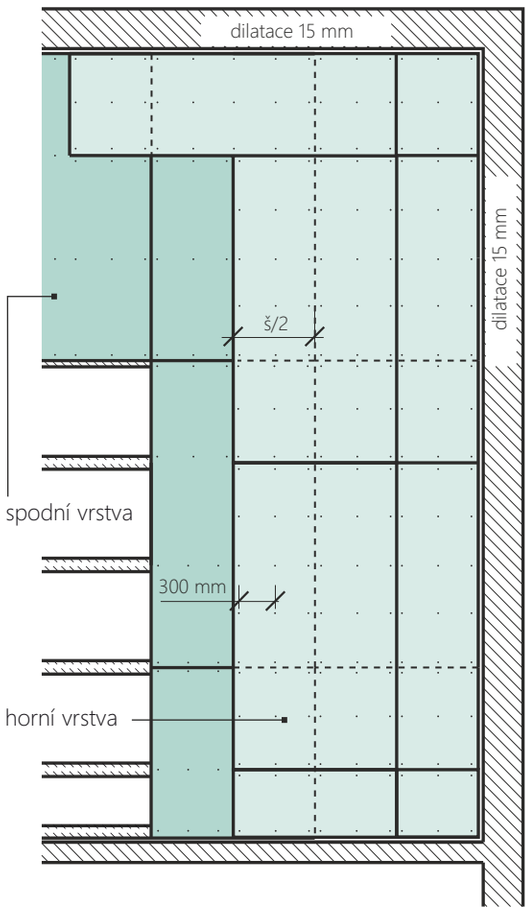
Poznámka:
V případě, že je mezi vrstvy desek CETRIS® vložena měkčená PE fólie pro zvýšení kročejového útlumu, je nutné v druhé vrstvě použít frézovanou podlahovou desku CETRIS® PD (PDB). Při použití nefrézovaných desek může docházet k rozdílnému lokálnímu stlačení a vzniku nerovností v křížových spojích desek CETRIS®. Podlahová deska CETRIS® PD (PDB) se lepí ve spoji a drážce a přišroubují se k první vrstvě desek CETRIS®.

6 V okolí dveří pokládáme desky CETRIS® průběžně tak, aby nevznikala spára.

7 Pokud se mezi nosníky provádí dodatečná tepelná izolace zásypem (např. LIAPOR) do výše nosníků doporučuje se provést nadvýšení zásypu pro možnost dodatečného stlačení. Na provedený zásyp je vhodné uložit celoplošně papírovou lepenku pro zamezení vnikání zrn do spár podlahových desek při jejich montáži a pro omezení vrzání podlahy.

Pokládání podlahy ze dvou vrstev desek CETRIS® na nosnících





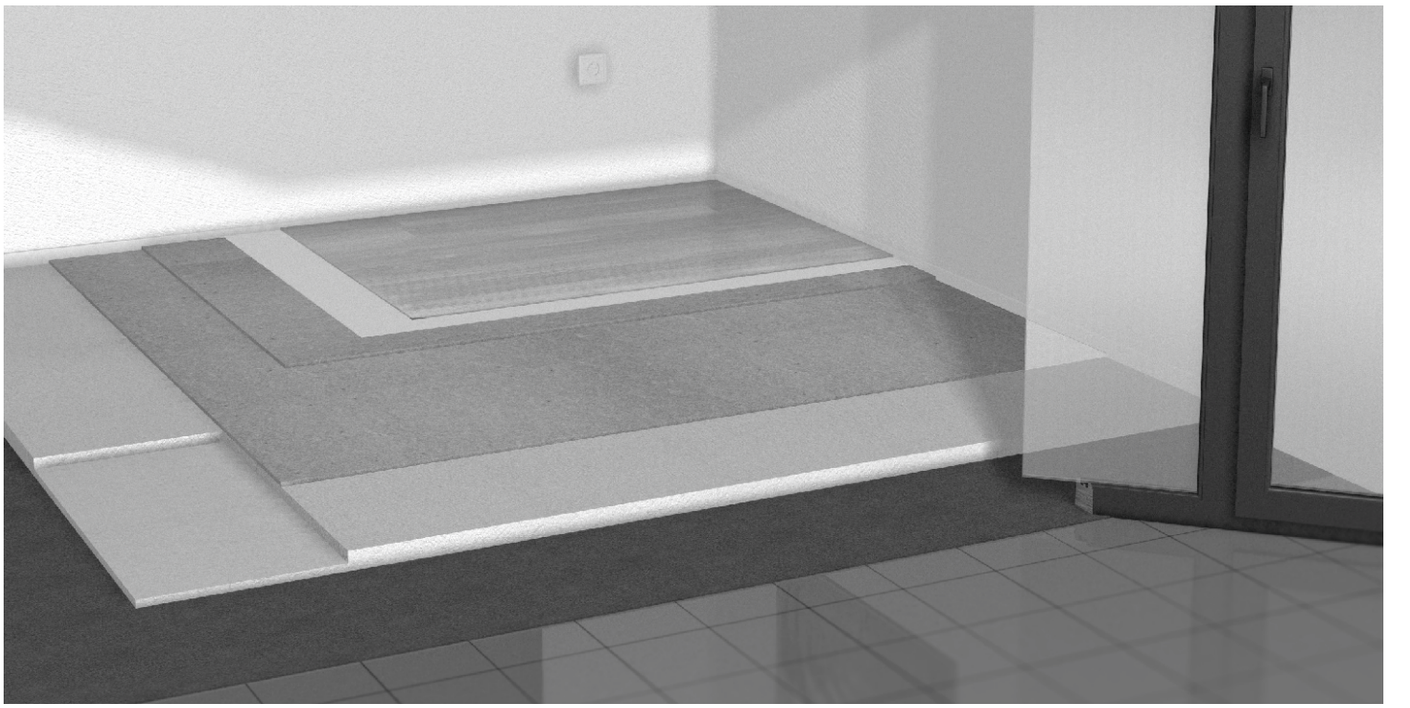
6.10 Podlahové krytiny

6.10.1 Příprava povrchu podlahových desek CETRIS® pro pokládku nášlapných vrstev

Po zhotovení podlah z cementotřískových desek CETRIS® se plocha překontroluje z hlediska rovinnosti se zaměřením na odstranění výškových nerovností mezi jednotlivými deskami tak, aby se připravila dokonale rovná plocha pro položení nášlápné vrstvy. Způsob odstranění případných nerovností se liší dle požadavků pro jednotlivé druhy nášlápne vrstvy.

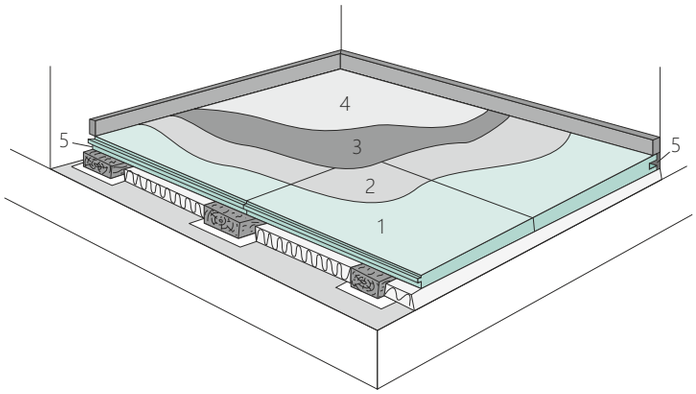
Vyrovnání plochy se provede přebroušením spojů nebo celoplošnou vyrovnávací stěrkou.

- Styčné spáry desek CETRIS® není nutno dodatečně opracovávat, pokud se předpokládá pokládání lepených dřevěných parket a vlysů nebo dlažby.
- Pokud se parkety kladou jako plovoucí a případné nerovnosti nebrání jejich pokládce, není nutná penetrace. Je však vhodné vložit mezi parkety a desky CETRIS® separační fólii z netkané textilie nebo pěněného polyethylenu – MIRELONu (pro omezení vrzání).
- V případech celoplošného tmelení nebo nanášení lepidla je třeba desky CETRIS® penetrovat. Penetrace se doporučuje provést ihned po položení desek na suchý a vyčištěný povrch desek. Penetrací se rozumí nátěr povrchu desek CETRIS®, který vnikne do podpovrchových vrstev desky a zajistí současně tři funkce – jednak omezí vliv různých forem vlhkosti na lineární roztažnost desek, zároveň zajistí spolehlivou přídržnost následných vrstev a sníží nasákavost desky (zabrání odběru vody ze stěrky). Kvalitní provedení penetrace má zásadní vliv na výsledný efekt prováděných prací.
- V případě použití tenkovrstvých podlahových krytin (PVC, koberec) je vhodné podlahu z desek CETRIS® celoplošně přetmelit pružnou štěrkovou hmotou s důrazem na styčné spáry, nevyužité předvrtané otvory, případně i jednotlivé spojovací vruty. Větší nerovnosti je vhodné před tmelením přebrousit.
- Pro penetraci a následné lepení podlahových krytin a dlažby jsou doporučovány pouze ucelené systémy od jednotlivých výrobců, které byly ověřeny pro použití na cementotřískové desky (MAPEI, Schönox, Basf, Botament, Henkel, Sika ...). Nedoporučuje se používat kombinace materiálů od několika výrobců.
- Doporučený maximální formát dlažby je 200 × 200 mm. Dlažba se nesmí ukládat na koso. Při použití většího formátu dlažby (max. 333 × 333 mm) doporučujeme zvýšit únosnost podlahy o 20 % (např. snížením osové vzdálenosti podpor, zvýšením tloušťky desky CETRIS®), popřípadě použít řešení viz. Kapitola 6.8.
- Pokud nedojde k položení podlahové krytiny do 48 hodin je doporučeno podlahu z desek CETRIS® opatřit ochranným nátěrem, nejlépe penetrací (typ dle podlahové krytiny – např. MAPEI Primer S, Schönox KH, Botact 11 apod.).
- Konkrétní případy, které nastanou při pokládání podlahové krytiny, je vhodné konzultovat s výrobcem stavební chemie. Při aplikaci jednotlivých materiálů je nutno dodržet zásady uvedené na obalech, respektive v technických listech produktů.



6.10.2 PVC, koberec

Pod tenkovrstvé podlahové krytiny (PVC, koberec apod.) je nutno podlahy z desek CETRIS® celoplošně přetmelit s důrazem na styčné spáry. Nevyužité předvrtané otvory, nebo jednotlivé spojovací prvky je rovněž třeba zatmelit. Větší nerovnosti by se měly před tmelením přebrousit úhlovou bruskou.



Skladba vrstev při kladení PVC, koberce :

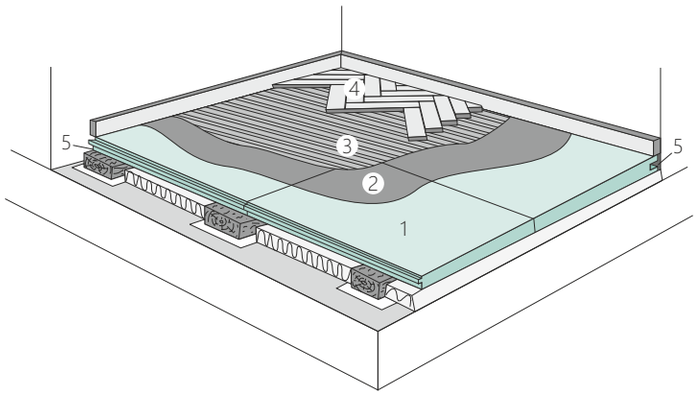
1 *cementotřísková deska CETRIS®*
2 *penetrace*
3 *stěrková (nivelační) hmota*
4 *PVC, koberec*
5 *dilatační spára*

Produkty lepení PVC, koberců:

PVC, koberec			
Skladba systému	Penetrace	Nivelační hmota	Lepící tmel
MAPEI	MAPEPRIM SP	FIRERPLAN v tl.min. 3 mm	ROLLCOLL
SCHÖNOX	Schönox KH	Schönox SP, AM	Schönox Unitech, Tex-Object
BASF	Penetrace PGM	Mastertop 515	-
THOMSIT	Thomsit R 777, R 766	Thomsit FA 97	Thomsit K 188, T 440
UZIN	UZIN PE 360	UZIN NC 170 Level Star	UZIN UZ 57, LE 44, KE 66
MUREXIN	Murexin D7	Murexin NH 75 tl.min. 3 mm	Murexin D 321
Kerakoll (Ecomineral)	Keragrip Eco	Keratech Eco Flex	Grintak M

6.10.3 Dřevěné parkety

Před lepením dřevěných parket je třeba suchou podlahu napenetrovat. Pokud se parkety kladou jako plovoucí není penetrace nutná, je však vhodné vložit mezi parkety a desky CETRIS® separační fólii z netkané textilie nebo pěněného polyetylénu (pro omezení vrzání).



Skladba vrstev při kladení dřevěných parket:

1 *cementotřísková deska CETRIS®*
2 *penetrace*
3 *lepící tmel*
4 *dřevěné parkety*
5 *dilatační spára*

Produkty dřevěné parkety:

Dřevěné parkety		
Skladba systému	Penetrace	Lepící tmel
MAPEI	nevyžaduje se	LIGNOBOND
SCHÖNOX	nevyžaduje se	SMP Classic, HARD ELASTIC
THOMSIT	Thomsit R 777	Thomsit P 600, P685
SIKA	nevyžaduje se	Sika Bond T52, T54, T55
LEAR	Unixin A170	Unixin P230
UZIN	UZIN PE 414 TURBO	UZIN MK 100
MUREXIN	nevyžaduje se	Objekt X-bond MS-K 509
Kerakoll (Ecomineral)	bez penetrace podkladu	L34 Hybrid

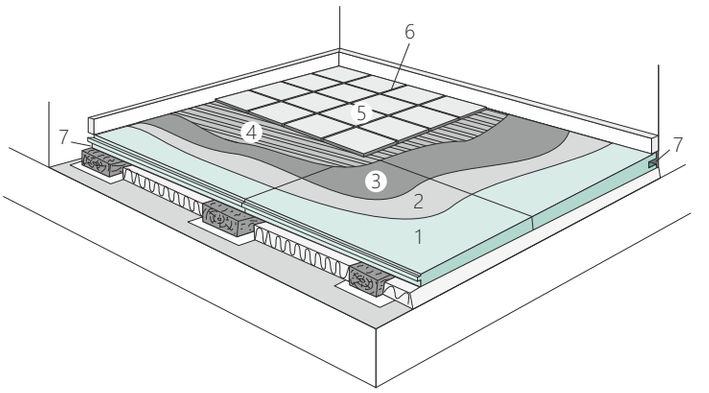
6.10.4 Keramická dlažba

Lepení keramiky na desky CETRIS® je spolehlivé výhradně pomocí flexibilních lepidel. Pro lepení je nutno užít zubovou stěrku o velikosti zubu minimálně 8 mm, dlažba se lepí oboustranně – „floating a buttering". Při lepení dlažeb je nutno pečlivě řešit otázku dilatačních spár, které musí korespondovat s dilatacemi v podkladu a musí být navrženy s ohledem na rozměr a tvar místnosti.

K celoplošnému spárování dlažeb je nutno používat flexibilní spárovací hmoty. Uvedené skladby jsou vhodné i pro kotvení topné (odporové) rohože a k následnému lepení keramické dlažby. V místnostech nenamáhaných vodou není nutná hydroizolace.

Skladba vrstev při kladení keramické dlažby

1 *cementotřísková deska CETRIS®*
2 *penetrace*
3 *hydroizolační stěrka*
4 *lepící tmel*
5 *keramická dlažba*
6 *spárovací tmel*
7 *dilatační spára*



Produkty keramických dlažeb:

Keramická dlažba				
Skladba systému	Penetrace	Hydroizolace (bandáž rohů, dilatací)	Lepící tmel	Spárovací tmel (výplň dilatací)
MAPEI	nevyžaduje se	KERALASTIC min. 1 mm (MAPEBAND)	KERALASTIC	ULTRACOLOR (MAPESIL AC)
SCHÖNOX	Schönox KH (1:3)	Schönox HA v kombinaci s těsnící páskou Schönox ST a doplňky Schönox ST-IC – vnitřní kout, Schönox EA – vnější roh včetně izolačních manžet Schönox ST-D.	Schönox PFK plus	Schönox WD FLEX Schönox SU
BASF	PCI-Gisogrund	PCI-Lastogun	PCI-Nanolight	PCI-Flexfuge
BOTAMENT	Botact D 11	Botact MD 28Botact SB 78	Botact M 21 (nižší zátěže) Botact M 29 (vyšší zátěže)	Botact M 30 Botact S 5
CERESIT	Ceresit CT 17	Ceresit CL 51 (Ceresit CL 52)	Ceresit CM 16 (nižší zátěže) Ceresit CM 17(vyšší zátěže)	Ceresit CE 43 (Ceresit CS 25)
SIKA	nevyžaduje se	SikaBond T 8	SikaBond T 8	Sikaflex11 FC
UZIN	codexFliesengrund	codex PowerFlex Turbo (Multimoll TOP 4)	codex Power CX3	codex BrillantFlex Basic (codex quadrosil)
MUREXIN	Základ hloubkový LF 1	Těsnící tekutá fólie 1 KS (Těsnící páska samolepící DBS 50)	codex Power CX 3	codex BrillantFlex Basic (codex quadrosil)
Kerakoll (Ecomineral)	Activ Prime Grip	Aqustop Indoor	Biogel No Limit	Fugabella Color (Silicone Color)

Poznámka: Při použití produktů od firmy BASF se doporučuje spoje desek CETRIS® překrýt armovací tkaninou šíře 300 mm a přikotvit k podkladu nastřelením spon.

6.10.5 Keramická dlažba s hydroizolační fólií

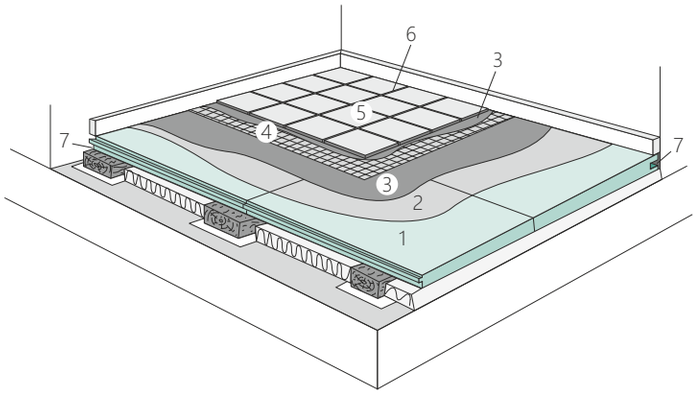
Do prostor namáhaných vodou (sociální zařízení obytných objektů) je třeba zajistit dostatečnou hydroizolaci (pružnou hydroizolační stěrkou nebo hydroizolační fólií), která spolehlivě ochrání desky CETRIS® před možnou pronikající vodou. Nosnou vrstvu těchto fólií tvoří polyetylénový pás, jednostranně (ze spodní strany) nebo oboustranně opatřena tkaninou – rounem pro účinné zakotvení v lepícím tmelu. Fólie tvoří nejen izolaci, ale i vrstvu pro vyrovnání přetlaku páry a separační vrstvu, která vyrovnává vodorovné napětí v podkladu a je schopna překlenout trhliny.

Vhodné typy:
- Schlüter® DITRA
- izolační a dělící fólie Botact
- těsnící folie Murexin Rapid 1K
- hydroizolační kompenzační textílie MineralFlex

Řešení hydroizolační vrstvy pomocí fólie Schlüter® DITRA

1 *cementotřísková deska CETRIS®*
2 *penetrace*
3 *lepící tmel*
4 *hydroizolace – rohož*
5 *keramická dlažba*
6 *spárovací tmel*
7 *dilatační spára*

Fólie se klade do lože lepícího tmele, spoje a rohy se řeší příslušenstvím. Bezprostředně po přilepení fólií–rohoží je možné na ni pokládat dlažbu do tenkého lože lepidla. Použitý lepící tmel musí být flexibilní, hydraulicky tuhnoucí lepidlo.



6.10.6 Systémové řešení pod keramickou dlažbou

Systémové řešení na utlumení kročejového hluku pod keramickou dlažbou

V této skladbě jsou použity lisované desky z polymerových vláken pojených latexem. Vložením těchto desek do skladby i při nízké tloušťce (6 mm) je možné zvýšit útlum kročejového hluku až o 13 dB (zkoušeno dle EN ISO 140-8) a oddělení kritických podkladů od následných vrstev při zachování velmi malé konstrukční výšky.

Desky se kladou do vrstvy lepícího tmelu, desky je nutno zatlačit do tmelu – nejlépe pomocí tvrdého válečku. Pro zamezení akustických mostů je nutno styčné spáry přelepit samolepící zakrývací páskou.

Upozornění: V zájmu zabezpečení rovnoměrného rozdělení zátěže nelze na podlahách použít dlaždice formátů menších než 150×150 mm, případně 240 × 115 mm.

Systémové řešení pod keramickou dlažbu – snížení kročejového hluku

Skladba systému	Penetrace	Lepení desky	Deska / rohož	Lepící tmel	Spárovací tmel (elastická výplň)
BOTAMENT	BOTACT D 11	Speciální rychleschnoucí tmel BOTACT M 26	BOTACT – dělicí deska na utlumení kročejového hluku	BOTACT M 26 nebo BOTACT M 29	Flexibilní spárovací hmota BOTACT M 30 nebo MULTIFUGE (BOTACT S 5 / BOTACT S 3)
SCHÖNOX	Schönox KH (1:3)	SCHÖNOX TT S8,SCHÖNOX TT S8 RAPID	SCHÖNOX TS 3 mm	SCHÖNOX TT S8,SCHÖNOX TT S8 RAPID	SCHÖNOX UF PREMIUM,SCHÖNOX WD FLEX (SCHÖNOX SMP,SCHÖNOX ES)
MUREXIN	Základ hloubkový LF 1	Flex KGF 65	Uni deska Top Akustik	Flex KGF 65	Spárovací malta FM 60 (silikon sanitární SIL 60)
Kerakoll (Ecomineral)	Keragrip Eco	Biogel No Limits	MineralTex EL 250	Biogel No Limits	Fugabella Color (Silicone Color)

Systémové řešení na zvýšení stability podkladu

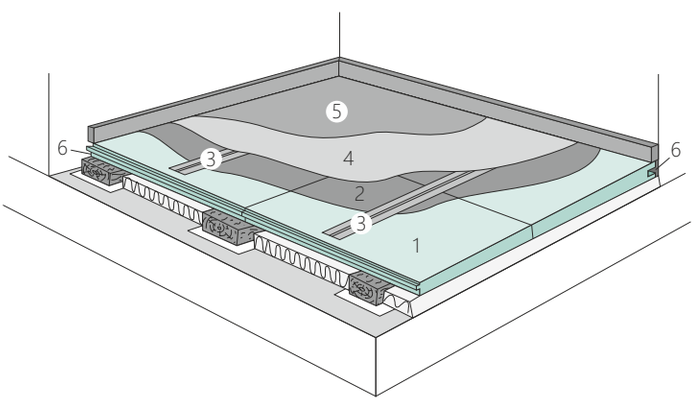
Toto řešení se výborně hodí ke snížení rizika vzniku trhlin na kritických podkladech při zachování velmi nízké konstrukční výšky. Ve skladbě je pod nášlapnou krytinou vložena sendvičová dělící rohož Botact s armovací tkaninou uvnitř. Především při sanacích ve starých domech je nespornou výhodou minimální výška (0,7 mm) a váha geotextilního rouna. Rohož se klade do vrstvy lepícího tmelu s překrytím 40 mm, rohož je nutno zatlačit do tmelu – nejlépe pomocí tvrdého válečku.

Upozornění: Minimální tloušťka keramické dlažby musí být 8 mm, formáty je nutno volit ve velikosti od 150×150 mm do 300×300 mm a neprovádět kladení dlaždic „na vazbu". Tato rohož není určena pro překlenování dilatačních spár!

Systémové řešení pod keramickou dlažbu zvýšení stability podkladu					
Skladba systému	Penetrace	Lepení desky	Deska / rohož	Lepící tmel	Spárovací tmel (elastická výplň)
BOTAMENT	BOTACT D 11	BOTACT M 21 Rychleschnoucí tmel BOTACT M 24 (ve vlhkých prostorách BOTACT MD 1)	BOTACT – tenká dělící rohož	BOTACT M 26 nebo BOTACT M 29	Flexibilní spárovací hmota BOTACT M 30 nebo MULTIFUGE (BOTACT S 5 / BOTACT S 3)
SCHÖNOX	Schönox KH (1:3)	SCHÖNOX TT S8, SCHÖNOX TT S8 RAPID	SCHÖNOX REMOTEX	SCHÖNOX TT S8, SCHÖNOX TT S8 RAPID	SCHÖNOX UF PREMIUM, SCHÖNOX WD FLEX (SCHÖNOX SMP, SCHÖNOX ES)

6.10.7 Samonivelační litá podlaha, elektrostaticky vodivá

Samonivelační litá podlaha, elektrostaticky vodivá, tzv. „antistatika" se používá především do prostor s vysokou koncentrací výpočetní techniky – sály, kanceláře apod. Tuto podlahu lze aplikovat v místnostech s pojezdem židlí s kolečky. Spoje desek je nutno překrýt armovací tkaninou šíře 300 mm a přikotvit k podkladu nastřelením spon. Provedení této sklady je nutno svěřit proškolené firmě a konzultovat s výrobcem.

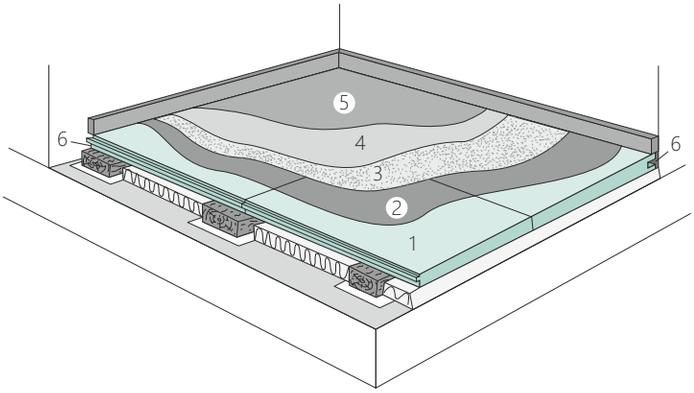


1 *cementotřísková deska CETRIS®*
2 *penetrace*
3 *svodové pásky*
4 *vodící lak*
5 *obrusná litá vrchní vrstva*
6 *dilatační spára*

Samonivelační litá podlaha, elektrostaticky vodivá				
Skladba systému	Penetrace	Svodové pásky	Vodící lak	Obrusná litá vrstva
BASF	MASTERTOP P 678 (Conipur 78) + posyp křemičitým pískem frakce 0,4 – 0,8 mm	PCI-Kupferband	MASTERTOP CP 687 W AS(Conipur 287 W-AS)	MASTERTOP BC 375 AS (Conipur 275 AS)
MUREXIN	Epoxidový antistatický základní nátěr Aquapox ASG 170	Měděná páska KB 20	nevyžaduje se	Epoxidový antistatický povlak ASD 130

6.10.8 Litá komfortní dekorativní pružná podlaha

Litá komfortní dekorativní pružná podlaha je určena do prostor, kde je požadován pružný povrch se snadnou údržbou (školky, domovy důchodců, sportovní plocha s lehkou zátěží). Spoje desek je nutno překrýt armovací tkaninou šíře 300 mm a přikotvit k podkladu nastřelením spon. Provedení této skladby je nutno svěřit proškolené firmě a konzultovat s výrobcem.



1 *cementotřísková deska CETRIS®*
2 *penetrace*
3 *zásyp křemičitým pískem*
4 *obrusná vrstva*
5 *ochranný UV nátěr*
6 *dilatační spára*

Litá komfortní dekorativní pružná podlaha			
Skladba systému	Penetrace	Obrusná vrstva	Ochranný UV nátěr
BASF	MASTERTOP P 678 (Conipur 78) + posyp křemičitým pískem frakce 0,4 – 0,8 mm	MASTERTOP BC 375 A (Conipur 225 A)	MASTERTOP TC 467 nebo P (Conipur 67)
MUREXIN	Epoxidová pryskyřice EP 90 s posypem křemičitým pískem 0,3 – 0,9 mm	Polyuretanový povlak HIRES PU 300	Nátěr uzavírací polyuretanový PU 40

6.11 Podlahové topení

6.11.1 Podlahové topení pod deskami CETRIS®

Řešení lehké podlahové konstrukce s teplovodním topením je popsáno na straně 60 Popis a varianty podlahy POLYCET, podlaha POLYCET Heat.

6.11.2 Podlahové elektrické topení (rohože) na deskách CETRIS®

Technologický postup

1 Podlahové desky CETRIS® se napenetrují penetrací weber.podklad haft.

2 Proveďte proměření odporu topného okruhu a izolačního odporu topné rohože před pokládkou.

3 V místě umístění regulátoru elektrické rohože vytvořte na podlaze kolmo od zdi drážku pro aplikaci podlahového čidla. Teplotní čidlo bude v ohebné ochranné hadici, případně tzv. husím krku o průměru 16 nebo 20 mm ve vzdálenosti 500 mm, kolmo od stěny. Hloubka drážky se doporučuje 20 mm do podlahy, aby nedošlo k zbytečnému vyvýšení podlahy při povrchové pokládce krytiny. Konec ochranné hadice se ukončí záslepkou, aby nedošlo při aplikaci nivelační hmoty k jejímu průniku dovnitř a následné fixaci teplotního čidla. Čidlo v ochranné hadici se musí zasunout až k záslepce a musí být volné pro případnou výměnu v případě poruchy.

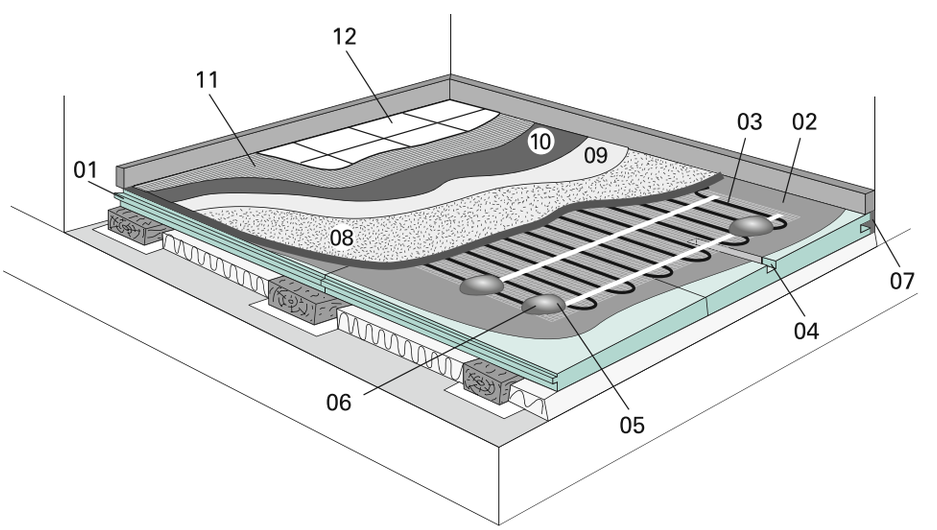
4 Na rovný čistý napenetrovaný povrch se položí elektrická topná rohož AEG model HMA TE 50 150. Jedná se o podlahové vytápění s výkonem 150 W/m^2 s malým odstupem topných kabelů pro rychlé náběhy a rovnoměrně, komfortní rozložení tepla s jednoduchou a rychlou instalací a projektováním. Rohož je samolepicí s jedním připojovacím kabelem. Doporučujeme pokládku elektrických rohoží rozložit tak, aby připojovací studený konec byl co nejblíže regulátoru. Rohož rozviňte a upravte dle požadovaného tvaru vytápěné plochy. Šíře rohože je 500 mm a při aplikaci jednotlivých řad vždy střihněte nosnou mřížku v místě potřeby a to ve středu oblouku kabelu a natočte v potřebném úhlu pro dokončení pokládky. V místě podlahového čidla dbejte na to, aby podlahové čidlo bylo uprostřed topné smyčky v podélném směru s topnými kabely. Pokud by byl topný kabel položen na teplotní čidlo, docházelo by k dřívějšímu vypínání celé vytápěné plochy.

5 V instalační krabici připojíte studený napájecí konec rohože, teplotní čidlo a přívod el. napětí 230 V k regulátoru AEG FTD 730. Součástí regulátoru je NTC podlahové čidlo. Po pokládce vrchní krytiny je třeba počkat 24 hodin před zapojením ke zdrojové soustavě a zvolit postupný náběh teploty.

6 Rozvinutou topnou rohož v případě potřeby fixujte rychle tuhnoucí opravnou hmotou weber.bat opravná hmota, aby nám při další operaci nevyplavala na povrch. Proveďte kontrolní měření odporu topného okruhu, není-li topný okruh nikde přerušen nebo porušen případnou nepozorností při aplikaci. Opravnou hmotu nechte min. 3 hodiny vyzrát, poté napenetrujte penetrací weber.podklad floor naředěnou vodou v poměru 1 : 3.

7 Zalití rohoží samonivelační cementovou podlahovou hmotou s vlákny určenou na podlahové topení, weber.floor 4320 v tloušťce minimálně 8 mm nad topný odporový kabel. Hmota se rozmíchá v předepsaném poměru s vodou. Nalitou hmotu upravíme podlahářskou šavlí nebo raklí tak, aby byla celistvě rozprostřena na podkladu v příslušné tloušťce. V případě potřeby hmotu bezprostředně po srovnání odvzdušníme trnovým válečkem. Po nanesení podlahové hmoty následuje technologická přestávka min. 24 hodin v případě pokládky dlažby, případně min. 72 hodin v případě pokládky vinylu.

01 cementotřísková deska CETRIS®
02 penetrace
03 rohož
04 drážka pro teplotní čidlo
05 lokální ukotvení kabelu
06 penetrace lokálního ukotvení
07 dilatační spára
08 samonivelační stěrka
09 penetrace
10 hydroizolace
11 lepidlo
12 dlažba



Další postup je závislý na typu podlahové krytiny :

Varianta keramická dlažba – prostory s výskytem vlhkosti – nutná hydroizolace ve skladbě

- po vyzrání weber.floor 4320 celý podklad napenetrujte penetrací weber.podklad A a začněte s nanášením první vrstvy polymercementové hydroizolační stěrky Terizol, rozmíchané v předepsaném poměru s vodou, pomocí ozubeného ocelového hladítka o velikosti zubů 4 × 4 mm. Zároveň v první vrstvě Terizolu uchyťte koutovou pásku weber.BE 14. Po natažení první vrstvy Terizolu musí následovat technologická přestávka min. 6 hodin, aby mohl Terizol uzrát.
- Po 6 hodinách pokračujeme v pracích druhou vrstvou Terizolu, která se rovněž nanáší pomocí ozubeného hladítka a to kolmo na předešlé drážky. Hmota se po této operaci nechá min. 12 hodin uzrát.
- Jakmile uplyne tato doba zrání, můžeme přistoupit k vlastnímu kladení keramické dlažby do lepidla na dlažbu weber.for duoflex.

Varianta keramická dlažba – aplikace bez hydroizolační vrstvy

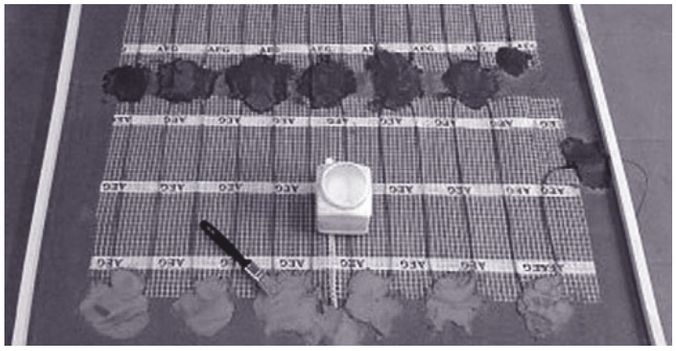
- Lepidlo na obklady a dlažbu musí být rozmícháno v předepsaném poměru s vodou a je nanášeno pomocí ocelového ozubeného hladítka velikosti 8 × 8 mm.
- Po vyzrání lepidla na dlažbu cca 24 hod. se spáry mezi dlaždicemi vyčistí a započneme se spárováním cementovou spárovací maltou weber.color comfort pomocí pryžového hladítka. Po mírném zavadnutí spárovací malty následuje začištění dlažby pomocí molitanového hladítka a čisté vody. Cca 24 hodin po zaspárování je dlažba pochůzí. Případné koutové a dilatační spáry vyplníme pomocí silikonového tmelu weber.color silikon nebo modifikovaného silikonu weber.color POLY.

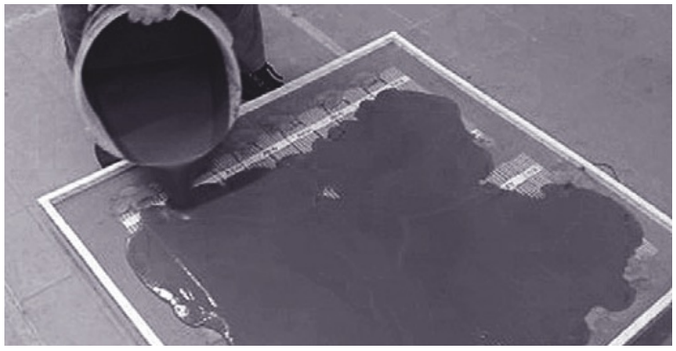
Varianta vinylová krytina

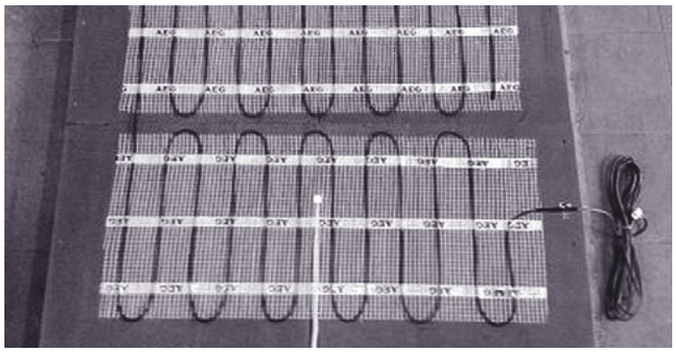
Samonivelační hmotu dle potřeby přebrousit podlahářskou bruskou, podklad vysát od prachu a nečistot. Následuje lepení vinylu lepidlem Weber. floor UNI. Před spuštěním podlahového topení je nutné nechat celé souvrství vyzrát minimálně 7 dní!

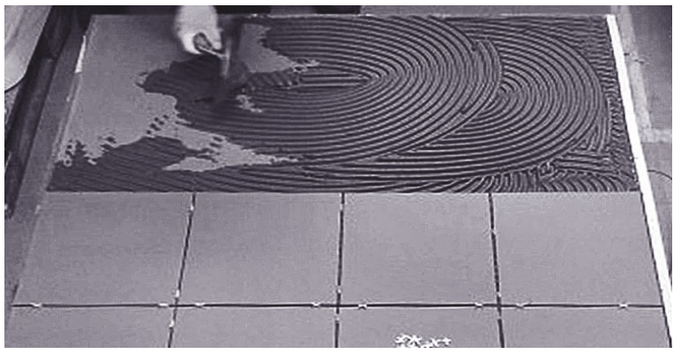
Podlahové elektrické topení na deskách CETRIS®

Skladba systému	Penetrace	Topná rohož, včetně instalační trubky s teplotním čidlem a napojení regulátoru teploty	Lokální ukotvení ohybů topného kabelu	Penetrace	Samonivelační stěrka s vláknem	Penetrace	Lepidlo	Hydroizolace (koupelna)	Spárovací cementová malta
Podlahová krytina keramická dlažba	weber. podklad haft	AEG typ HMA TE 50 150/1Regulátor AEG typ FTD 730	weber.bat opravná hmota	weber. podklad floor	weber.floor 4320	weber. podklad A	weber. for duoflex	weber Terizol	weber. color comfort
Podlahová krytina vinyl						-	Weber. floor UNI	-	-









6.11.3 Podlahové elektrické topení (fólie)

Uhlíkové topné fólie přemění 99% elektrické energie v infračervené tepelné záření. Díky takto vysoké účinnosti a jednoduché, rychlé a přesné regulaci představují elektrické topné fólie jeden z nejefektivnějších zdrojů tepla pro domácnosti. Jsou ideální volbou pro většinu instalací vytápění.

V kombinaci s podlahovými systémy CETRIS® lze použít různé varianty topných fólií :

- přímotopný systém - elektrické topné fólie určené přímo pod nášlapnou vrstvu (například Nexwarm ONE STEP, HEATMAX PTC). Vhodným podkladem je podlaha z desek CETRIS® PD (PDB), i lehké plovoucí podlahové systémy (IZOCET, POLYCET, CETRIS® PDI).
- topné fólie určené pro zabudování pod akumulační roznášecí vrstvu (například HEATMAX CARBON FABRIC, Heatflow...). Fólie se v tomto případě klade na izolaci a pochůzí vrstvu, která současně tvoří akumulační složku je možné vytvořit z desek CETRIS®.

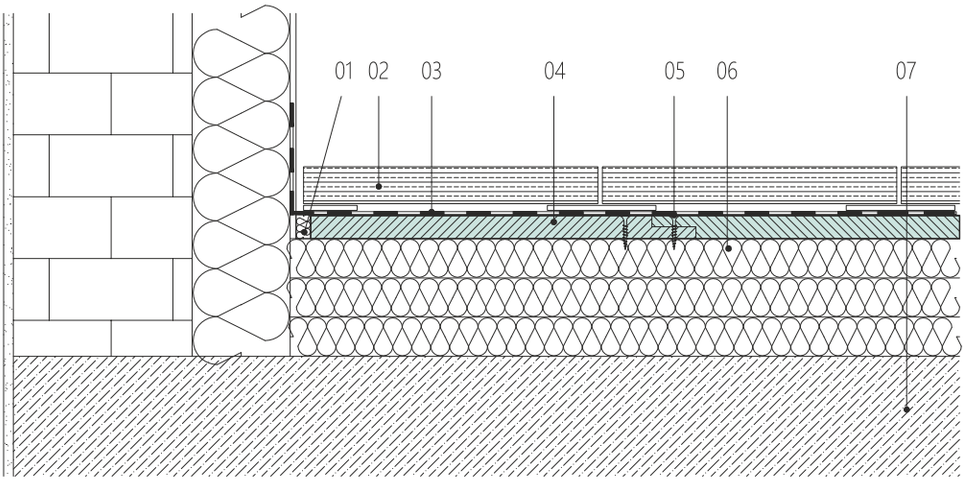
Doporučená skladba – dvě vrstvy desek CETRIS® o celkové tloušťce minimálně 28 mm – například spodní (první) vrstva CETRIS® PD 16 mm, druhá vrstva CETRIS® BASIC 12 mm.

6.12 Doporučené skladby stropních (podlahových) konstrukcí teras, balkónů

Cementotřísková deska je konstrukční deska určená do vnitřního a vnějšího prostředí. Při užití v exteriéru je ale nutno respektovat chování desky vycházející ze složení samotné desky. U každého deskového materiálu obsahující organickou část – dřevění hmotu při vystavení povětrnostním změnám dochází k délkové a šířkové změně rozměrů (roztažnosti / případně smrštění).
Při použití cementotřískových desek CETRIS® v exteriéru je nutno při montáži ponechat spáry, kotvení desek provádět do předvrtaných otvorů šrouby s podložkou popřípadě nýty – tak aby desce CETRIS® bylo umožněno roztahovat se / smršťovat se.
V případě, kdy je deska CETRIS® chráněna před změnami vlhkosti venkovního prostředí je možné použití desky CETRIS® jako záklopu stropní /podlahové konstrukce v exteriéru.
Podlaha terasy, balkonu mohou mít roznášecí vrstvu z cementotřískové desky CETRIS® za podmínky následného provedení vodorovné hydroizolační vrstvy.
V tomto případě platí shodné zásady pro návrh skladby i samotnou montáž jako v případě vnitřních podlahových konstrukcí.

Skladba a samotná tloušťka cementotřískové desky CETRIS® musí být zvolena s ohledem na celkové působící zatížení (užitné zatížení + stálé zatížení dlažba).
Na hydroizolační vrstvě může být následně kladena dlažba na plastové podložky. Nedoporučujeme kontaktní lepení nášlapné vrstvy k podkladu.

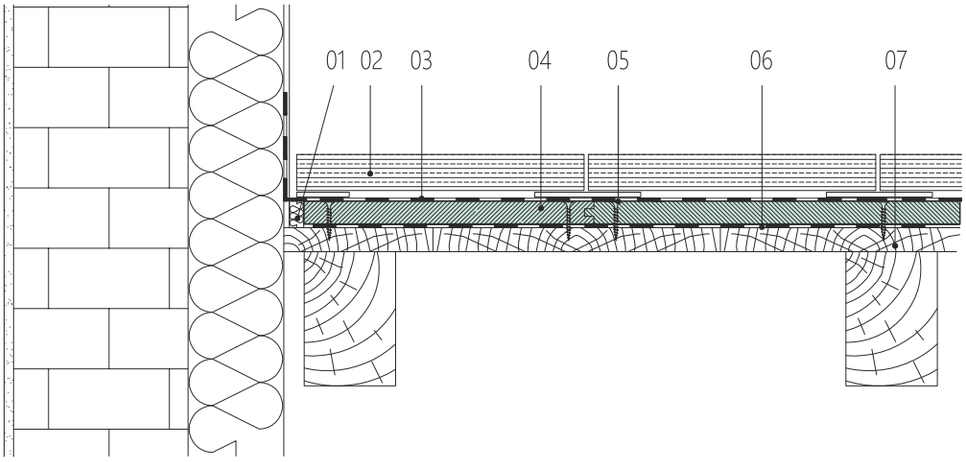
Vhodné skladby konstrukcí:



01 Dilatační spára /min. 10 mm/
02 Dlažba na podložkách
03 Hydroizolační vrstva
04 CETRIS® PDP 22 mm polodrážka
05 Šroub 4,2x35 mm
06 Izolační deska EPS 200 S
07 Stropní (základová) konstrukce

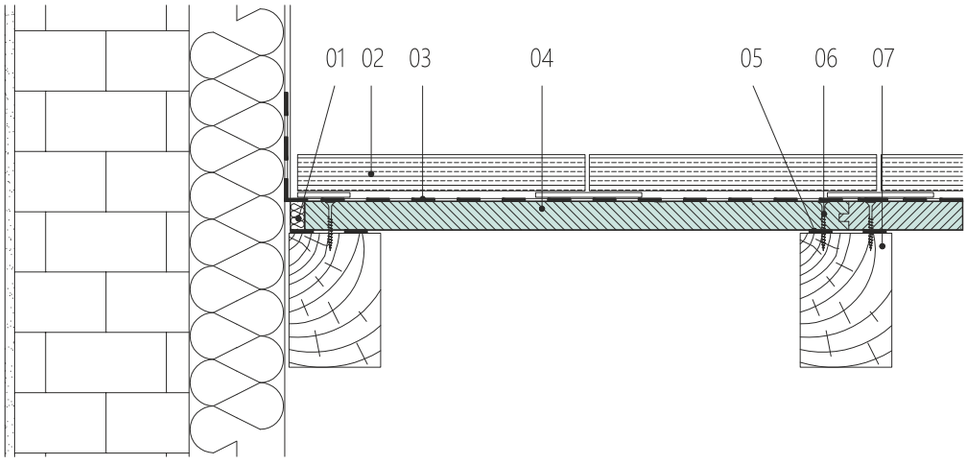
Podrobnosti k návrhu skladby, kladení desky CETRIS PDP – viz kapitola 6.6

Vhodné skladby konstrukcí:



01 Dilatační spára /min. 10 mm/
02 Dlažba na podložkách
03 Hydroizolační vrstva
04 CETRIS® PD 16 (18) mm
05 Šroub 4,2x45 (55) mm
06 Separační podložka (Mirelon) tl. 2 mm
07 Dřevěný záklop, OSB deska

Podrobnosti k návrhu skladby, kladení desky CETRIS PD na plošném záklopu – viz kapitola 6.7



01 Dilatační spára /min. 10 mm/
02 Dlažba na podložkách
03 Hydroizolační vrstva
04 CETRIS® PD
05 Separační podložka (Mirelon) tl. 2 mm
06 Šroub 4,2x35 mm
07 Dřevěný nosník

Podrobnosti k návrhu skladby, kladení desky CETRIS PD na nosníky – viz kapitola 6.8