

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

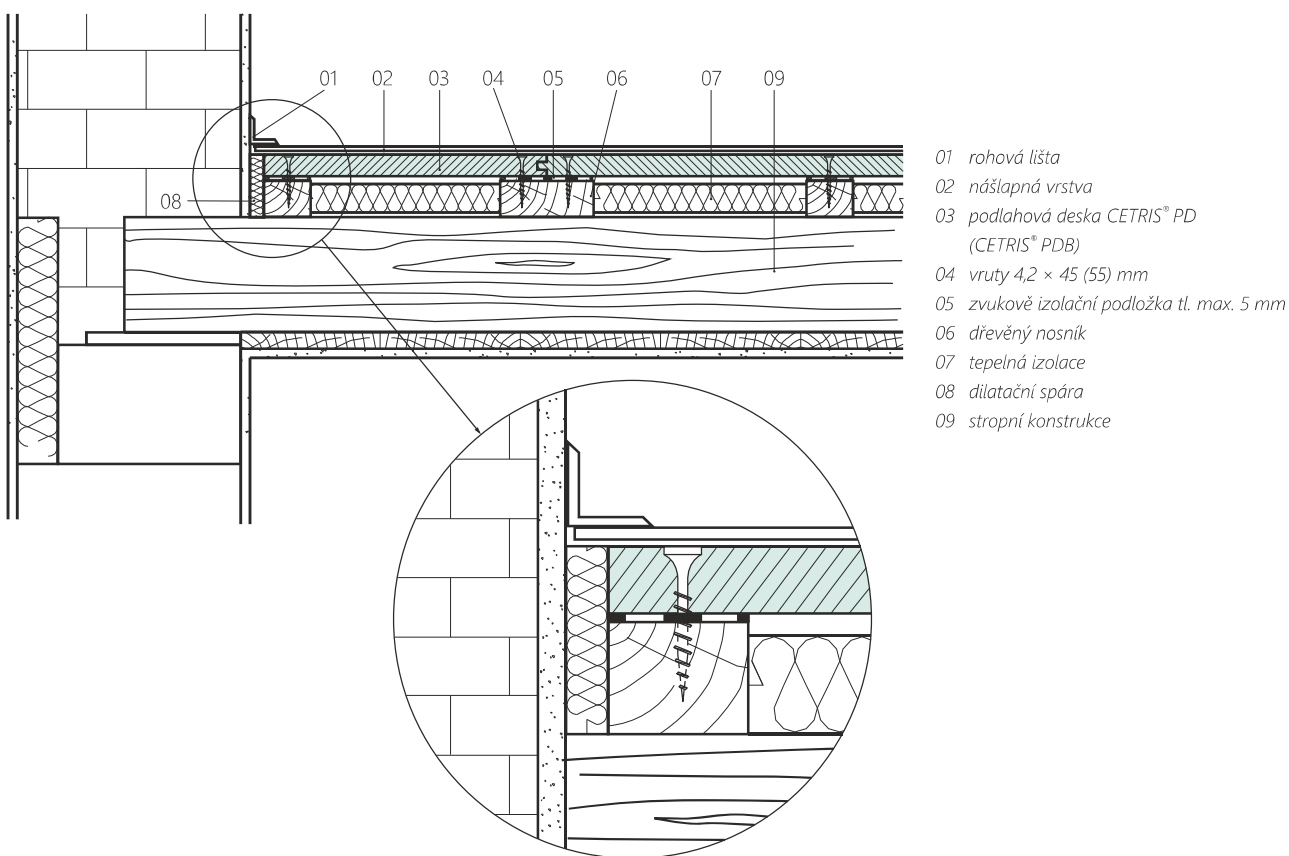
Cementotřískové desky CETRIS® PD a CETRIS® PDB uložené na nosnících se používají jak pro vytvoření podlahy v novostavbách, tak při rekonstrukcích.

6.8.1 Popis konstrukce

Klasická pevná konstrukce podlah se skládá z nosníků jedno nebo obousměrných (dřevěné hranoly – polštáře, ocelové nosníky, apod.). Jako základ 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, uloženy na únosné nosné konstrukci. Je nutné ověřit především jejich průhyb. Pokud je nosná konstrukce plošná, měly by být nosníky uloženy po celé délce na konstrukci.

Svislý řez – podlahové desky na nosnících



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 $f = \min. 9 \text{ N/mm}^2$
 modul pružnosti $E = \min. 4500 \text{ N/mm}^2$
 objemová hmotnost $\rho = 1450 \text{ kg/m}^3$

Při stanovení únosnosti byl započítán vliv vlastní tíhy desky. Maximální normálová napětí v krajních vláknech nepřesáhnou $3,6 \text{ N/mm}^2$ (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 užitého zatížení je respektována ČSN 73 00 35 čl. 6, podle které je nutno na stropěch, schodištích, plochých střechách a terasách uvažovat soustředěné svíslé normové zatížení, jehož hodnota v kN je rovna hodnotě užitého 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 roznašecích 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 $3,6 \text{ N/mm}^2$, zatížená plocha $100 \times 100 \text{ mm}$

ROZPĚTÍ (m)	Maximální zatížení F (kN)												
	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
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
<p>0,75</p> <p>Půdy, nepřístupné terasy a ploché střechy s prvky zastřešení o rozpětí do 9,00 m.</p>	<p>Rozteč nosníků 621 mm / Tloušťka desky 18 mm</p>	<p>Rozteč nosníků 621 mm / Tloušťka desky 16 mm</p>
<p>1,50</p> <p>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.</p>	<p>Rozteč nosníků 621 mm / Tloušťka desky 22 mm</p>	<p>Rozteč nosníků 621 mm / Tloušťka desky 20 mm</p>
<p>2,00</p> <p>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.</p>	<p>Rozteč nosníků 414 mm / Tloušťka desky 22 mm</p>	<p>Rozteč nosníků 621 mm / Tloušťka desky 24 mm</p>
<p>3,00</p> <p>Dvorany a chodby ve výše uvedených místnostech s výjimkou školských zařízení, posluchárny, sály jídelen, kaváren a restaurací.</p>	<p>Rozteč nosníků 414 mm / Tloušťka desky 28 mm</p>	<p>Rozteč nosníků 621 mm / Tloušťka desky 30 mm</p>
<p>4,00</p> <p>Dvorany a chodby jídelen, kaváren, restaurací, škol, nádraží (jejich veřejné části), divadel, kin, klubů koncertních sál, sportovních hal, obchodních domů, muzeí, výstavních sál a pavilonů, knihoven a archivů průmyslových budov.</p>	<p>Rozteč nosníků 414 mm / Tloušťka desky 32 mm</p>	<p>Rozteč nosníků 621 mm / Tloušťka desky 34 mm</p>

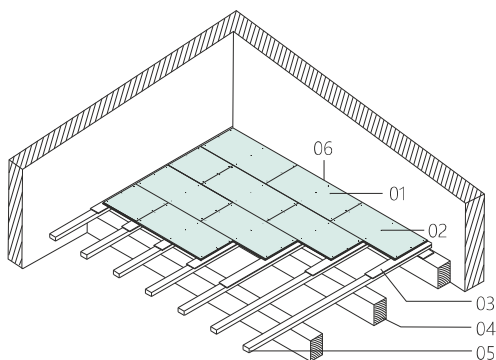
Poznámka:

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

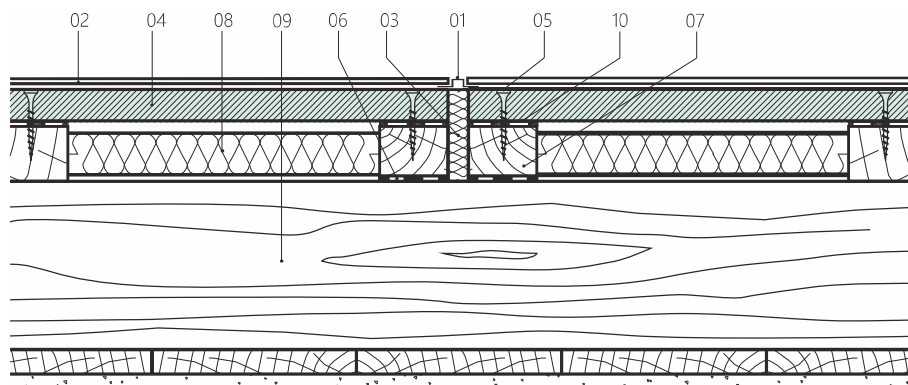
1. Podlahové desky CETRIS® PD a CETRIS® PDB se kladou jako finální konstrukce, až po ukončení „mokrých“ stavebních prací (po vybudování příček, po provedení omítek apod.). V případě, kdy na podlaže bude umístěna lehká příčka (sádkartonová, z desek CETRIS® na roštu) je třeba její hmotnost zohlednit při 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 konstrukcí se doporučuje vložit pružnou podložku (guma, tuhá plst – 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 zatluokacími hmoždinkami. Podlahové nosníky se usazují v osových vzdálenostech dle potřebného zatížení.
3. Desky CETRIS® PD a PDB je vhodné oddělit od nosníků separační vrstvou (netkanou textilii – 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 provedení zásypu 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 – postup pokládání

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

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 (měnicích se) osových vzdáleností nosníků (rekonstrukce starých dřevěných podlah), případně při požadavku na vysokou únosnost podlahy.

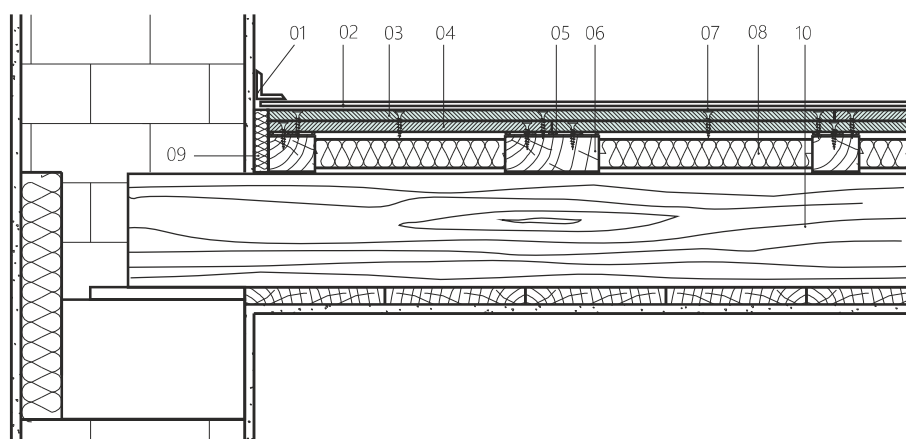
Upozornění:

- 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, uloženy na únosné nosné konstrukci. Je nutné ověřit především jejich průhyb. Pokud je nosná konstrukce plošná, měly by být nosníky uloženy 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 (m)	Maximální zatížení F (kN)													
	TI. 24 mm 12+12	TI. 26 mm 12+14	TI. 28 mm 14+14	TI. 30 mm 16+14	TI. 32 mm 16+16	TI. 34 mm 18+16	TI. 36 mm 18+18	TI. 38 mm 20+18	TI. 40 mm 20+20	TI. 42 mm 22+20	TI. 44 mm 22+22	TI. 46 mm 24+22	TI. 48 mm 24+24	TI. 50 mm 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 (m)	Maximální zatížení F (kN)								
	TI. 24 mm 12+12	TI. 26 mm 12+14	TI. 28 mm 14+14	TI. 30 mm 16+14	TI. 32 mm 16+16	TI. 34 mm 18+16	TI. 36 mm 18+18	TI. 38 mm 20+18	TI. 40 mm 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 (sádkartonová, 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 konstrukcí se doporučuje vložit pružnou podložku (guma, tuhá plst – 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 zatlukacími 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 přišroubuje 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 záspy pro možnost dodatečného stlačení. Na provedení záspy 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

