

Podhled s akustickou pohltivostí > Interiér/Exteriér > Vzhled s přiznanou spárou a hlavičkami vrutů

Cementotřísková deska CETRIS® AKUSTIC je vyráběna opracováním (vyvrtáním pravidelných otvorů) základního typu desky CETRIS® BASIC. Touto úpravou je mimo stávajících vysokých mechanických parametrů dosaženo i zlepšení akustických vlastností. Jestliže plná – základní deska CETRIS® vyniká především vysokou hodnotou vzduchové neprůzvučnosti, vrtaná deska slouží jako pohltivý akustický obklad.

Ve srovnání s jinými akustickými obkladovými materiály je při použití cementotřískové desky CETRIS® AKUSTIC zajištěna navíc vysoká odolnost proti mechanickému proražení (například míčem) a odolnost vůči vlhkosti – to vše při zachování vysoké třídy reakce na oheň (A2-s1, d0).

Tyto parametry předurčují použití tohoto nového typu desky CETRIS® především do sportovních zařízení, prostor s proměnlivou teplotou a vlhkostí, objektů se specifickými požadavky. Zabudováním cementotřískové desky CETRIS® AKUSTIC do systému obkladu stěny nebo podhledu (pod stropní nebo střešní konstrukcí) spolu s nosnou konstrukcí, akusticky účinnou textilií a vloženou minerální vlnou získáme nejen esteticky zajímavý, ale i funkční obklad, zlepšující prostorovou akustiku.

Při projektování a realizaci staveb je jedním z důležitých kritérií i akustika. Na stavební konstrukce jsou kladeny především požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost – zejména v případech, kdy konstrukce (stěny, stropy...) oddělují prostory s různým zdrojem hluku.

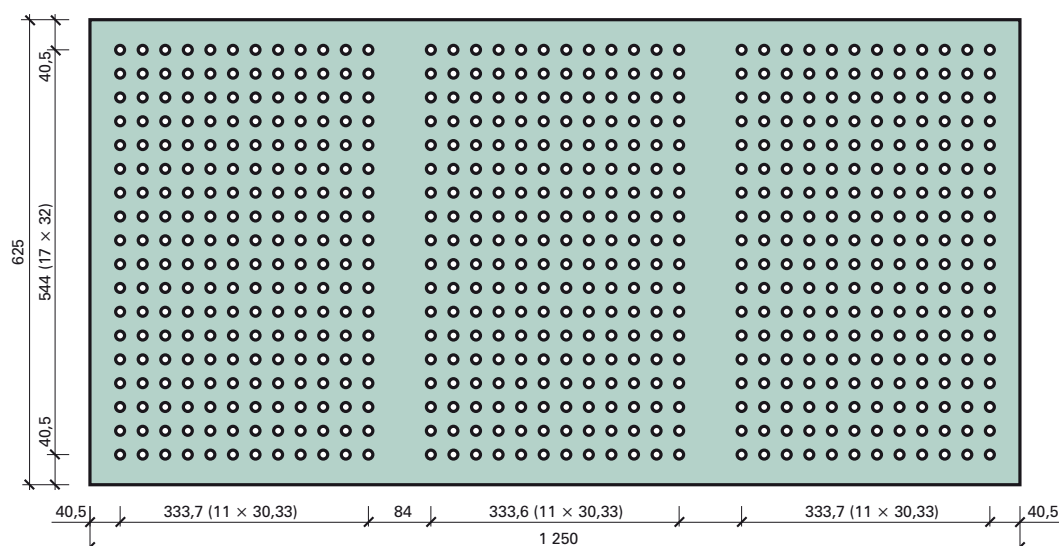
V situaci, kdy je zdroj hluku i uživatelé ve stejné místnosti, je nutno řešit prostorovou akustiku. Obklad z desky CETRIS® AKUSTIC se příznivě podílí na zlepšení prostorové akustiky a pohlcování zvuku ve vnitřních prostorech.



Grammar school Wil, Switzerland

Mezní odchylky rozměrů desky CETRIS® AKUSTIC

TLOUŠŤKA DESKY (mm)	MEZNÍ ODCHYLKY (mm)			
	tloušťka	šířka	délka	odstup děr
8, 10	±0,7	±3,0	±3,0	±2,0
12, 14	±1,0			
16, 18	±1,2			

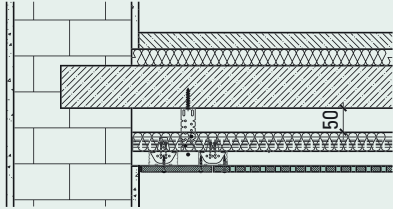
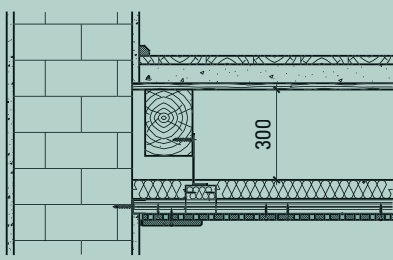


Přehled fyzikálně-mechanických vlastností cementotřískové desky CETRIS® AKUSTIC

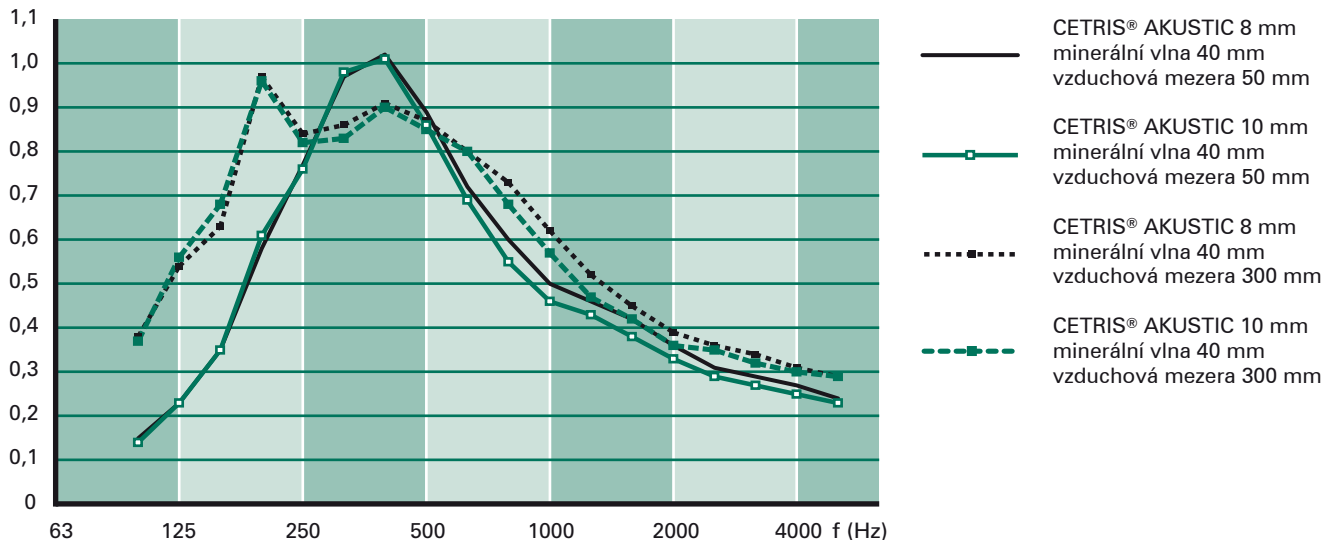
Objemová hmotnost	1 150 – 1 450 kg/m ³
Hmotnostní rovnovážná vlhkost při 20°C a relativní vlhkosti 50 % dle EN 634-1	9 ± 3 %
Součinitel vlhkovostní roztažnosti při změně vlhkosti vzduchu z 35 % na 60 % dle EN 13 009	39,6 × 10 ⁻³
Součinitel tepelné roztažnosti dle EN 13 471 (změna teploty z 20°C na 60°C)	10,8 × 10 ⁻⁶ K ⁻¹
Třída odolnosti proti nárazu míčem dle EN 13 964 – tl. 8 mm	třída 3A (rychlost 4 m/s)
– tl. 10 mm	třída 2A (rychlost 8 m/s)
Třída reakce na oheň dle EN 13 501-1	A2 -s1,d0

Činitel zvukové pohltivosti α dle EN ISO 354

Stupeň zvukové pohltivosti vyjadřuje poměr neodražené a odražené zvukové energie. Při úplném odrazu je $\alpha = 0$, při úplném pohlcení $\alpha = 1$.
 Průběh činitele zvukové pohltivosti v závislosti na frekvenci je stanoven v těchto různých variantách skladeb s deskou CETRIS® AKUSTIC (viz tabulka):

SCHÉMA	POPIS KONSTRUKCE	HODNOTY SOUČiniteLE POHLTIVOSTI α (v závislosti na frekvenci zvuku)						STŘEDNÍ HODNOTA α
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
	Deska CETRIS® AKUSTIC tl. 8 mm Tkanina Vlies Minerální vlna tl. 40 mm Vzduchová mezera tl. 50 mm	0,23	0,77	0,89	0,50	0,36	0,27	0,63
	Deska CETRIS® AKUSTIC tl. 10 mm Tkanina Vlies Minerální vlna tl. 40 mm Vzduchová mezera tl. 50 mm	0,23	0,76	0,86	0,46	0,33	0,25	0,61
	Deska CETRIS® AKUSTIC tl. 8 mm Tkanina Vlies Minerální vlna tl. 40 mm Vzduchová mezera tl. 300 mm	0,56	0,82	0,85	0,57	0,36	0,30	0,69
	Deska CETRIS® AKUSTIC tl. 10 mm Tkanina Vlies Minerální vlna tl. 40 mm Vzduchová mezera tl. 300 mm	0,54	0,84	0,87	0,62	0,39	0,31	0,67

Grafické znázornění průběhu činitele zvukové pohltivosti



Povrchová úprava

Spáry mezi deskami CETRIS® AKUSTIC doporučujeme ponechat otevřené (volné) a podložené separační tkaninou (Vlies).

Při aplikaci nátěru na perforované desky platí zásady uvedené v katalogu CETRIS® Podklady pro projektování a realizaci, kapitola č. 6 Povrchové úpravy.

Vzhledem k předvrtání nesmí být po zabudování (montáži) desek barva nanášena stříkáním, aby nedošlo k poškození akustické textilie.

Montáž

Systém podhledů z CETRIS® AKUSTIC je upevněn na kovovém roštu z CD profilů, které se kříží buď v jedné rovině (pomocí křížových spojek) nebo ve dvou úrovních (spojky). Alternativně lze použít podkladní konstrukci z dřevěných latí a hranolků. Na pomocnou konstrukci se potom pomocí šroubů upevní desky CETRIS® AKUSTIC v jedné vrstvě.

Při montáži je nutno dodržet následující pravidla

- Křížové spojky KNAUF pro profily CD 60 × 27 doporučujeme zajistit šroubem min. M 6 × 40 s maticí a podložkou. Spoj nosného roštu z dřevěných hranolků 80 × 40 mm (montážní a nosné profily) musí být zajištěn min. dvěma vrtů 4,2 × 70 mm. Pro připojení dřevěného nosného profilu k přímému závěsu je nutno použít min. dva vrtů 4,5 × 35 mm
- Desky CETRIS® AKUSTIC je možné klást s přesahem („na vazbu“) nebo s tzv. křížovou spárou. Odstup děr ve vnitřním poli je totožný s krajním polem
- Opláštění děrovanými deskami probíhá vždy od středu místnosti. Z tohoto důvodu je výhodné na nosnou konstrukci vyznačit polohu desek. Při nepravidelném nebo nepravoúhlém půdorysu stropu se doporučuje bezpárový (nevrtaný) pásek ze základní desky CETRIS® BASIC – po obvodu v šíři cca 150 mm

- Desky CETRIS® AKUSTIC musí být montovány vždy delší hranou kolmo k nosným profilům (latím). Kratší strany jsou umístěny na montážních profilech (latích)
- Při montáži musí být mezi každou deskou přiznaná dilatační spára v jednotné šíři min. 3 mm (platí pro standardní formát 1 250 × 625 mm). Spáru je nutné přiznat i po obvodu místnosti
- Desky CETRIS® AKUSTIC nesmí z opláštění podhledu nebo stěny přímo navazovat na okolní konstrukce, nesmí být přikotveny do obvodového profilu. Dilatační spára v konstrukci musí být přiznana i v opláštění z desek CETRIS® AKUSTIC
- Před přikotvením desek je nutno ověřit návaznost řad děr – nejen v příčném a podélném, ale i v diagonálním směru. Akustické desky se upevní samořeznými šrouby k podkonstrukci z dřevěných latí nebo profilů CD. Desky CETRIS® AKUSTIC se přitisknou k podkonstrukci. Nejprve utahujeme vrtů v rohu, kde se na čelní nebo podélné straně dotýkají již upevněných desek. Poté se postupuje při šroubování dále k otevřené ploše tak, aby bylo odstraněno případné napětí
- Max. rozteče šroubů kotvicích desek CETRIS® AKUSTIC na CD profily nebo dřevěné latě nesmí být u podhledů větší než 200 mm od sebe a nejméně 25 mm od hrany desky

- Při šroubování musí být deska vždy pevně přitlačena k nosným CD profilům, je doporučeno desku předvrtat – průměr vrtáku odpovídá 1,2 násobku průměru vrtu (platí pro vnitřní prostory). V případě kotvení v exteriéru nebo v prostorech s výraznou změnou vlhkosti (například sauny, bazény) je nutno předvrtat desky průměrem 8 mm (pro vrt s průměrem do 5 mm) a použít vrtů s přiznanou hlavou a těsnicí podložkou.

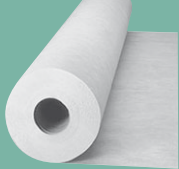

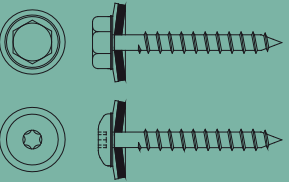
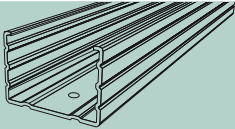
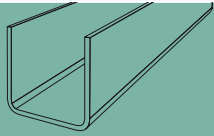
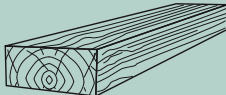

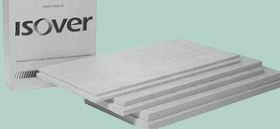
Doporučujeme, aby montáž prováděli minimálně dva pracovníci.

Dodatečné zatížení podhledu

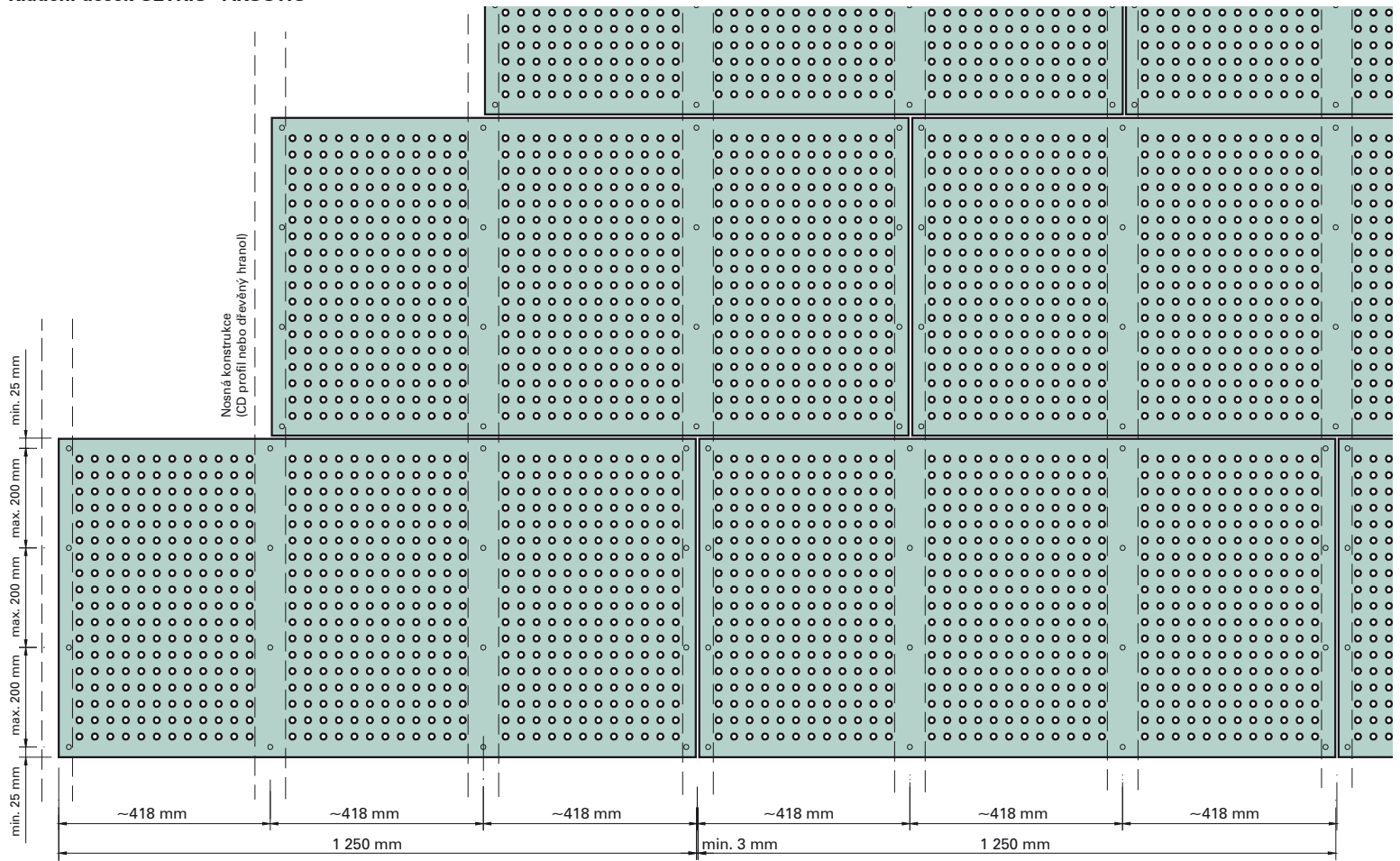
Do samotného opláštění z desky CETRIS® AKUSTIC je možné připevnit břemena (např. světla, vzduchotechniku apod.) o hmotnosti max. 1,5 kg. V jednom poli vymezeném nosnou konstrukcí (CD profily nebo dřevěné latě) smí být umístěno max. jedno břemeno. Při hmotnosti břemen (zavěšených předmětů) do 10 kg je nutno tyto kotvit do konstrukčních prvků (nosné konstrukce). Maximální přípustné přetížení nosné konstrukce je 15 kg/m².

Větší předměty je nutno kotvit samostatně do nosné konstrukce stropu – dle pokynů uvedených v projektové dokumentaci.

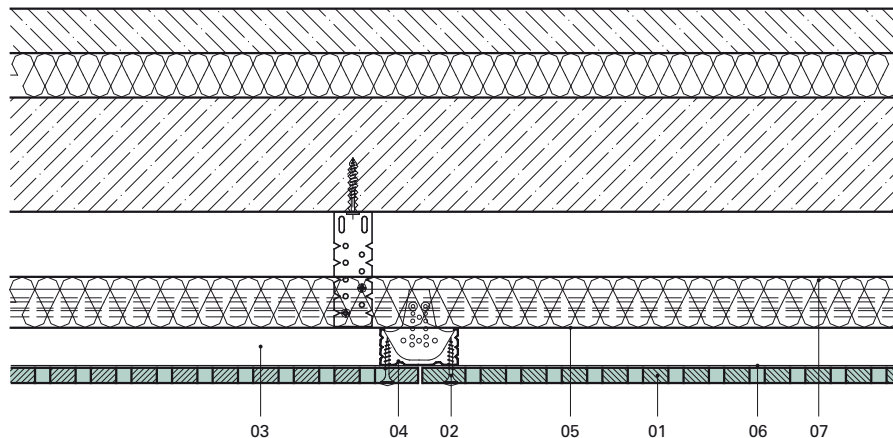
Materiály pro montáž perforovaných desek CETRIS® AKUSTIC – specifikace

POPIS/OZNAČENÍ	ZOBRAZENÍ (SCHÉMA)	POZNÁMKA
Tkanina Vlies Absorpční sklovláknitá tkanina-zabraňuje propadnutí vláken minerální vlny, resp. prachu. Výrobce: Saint-Gobain Vertex, s.r.o.		Pro splnění reakce na oheň A2 celé skladby je nutno místo tkaniny Vlies a standardní minerální vlny použít speciální typ izolace Isover Akustic SSP 2 (s jednostranně nakaširovanou černou skelnou tkaninou).
Vrut 4,2 × 25 mm (4,2 × 35 mm) Vrut samorezné samovrtné se zápuštnou hlavou.		Vrut pro ukotvení desky CETRIS AKUSTIC tl. 8 a 10 mm k CD profilu (v případě dřevěného roštu je nutno použít vrut 4,2 × 35 mm). Po montáži se nasadí plastová pohledová krytka na vrut. Alternativně lze použít i vruty s pohledovou hlavou.
Vrut 4,8 × 38, 45, 55 mm Nerezové popřípadě galvanicky ošetřené vruty s půlkulatou nebo šestihranou hlavou s přitlačnou vodotěsnou podložkou.		Typ (délka) vrutu dle tloušťky obkladu. Určené pro kotvení horní vrstvy desky CETRIS® v exteriéru – v případě, kdy deska zůstává viditelná. Desku nutno předvrtat průměrem min. 8 (10) mm!
CD profil Pozinkovaný plechový otevřený profil 27 × 60 × 0,6 mm, délka 2,50 – 4,50 m.		Vytváří nosný rošt pro montáž podhledů. Jsou upevněny pomocí přímého nebo noniusového závěsu na stropní (střešní) konstrukci.
UD profil Pozinkovaný plechový otevřený profil 28 × 27 × 0,6 mm, délka 3,00 m.		Slouží pro fixaci profilů ke stěnám, zdivu ocelovými hmoždinkami.
Dřevěný hranol Průřez 80 × 40 mm.		Vytváří podkladní dřevěnou podkladní konstrukci (montážní i nosný profil). Vysušené impregnované řezivo třídy S10 (třída pevnosti C24).
Minerální vlna Tloušťka 40 mm, typ Orsil ORSIK, vložená mezi nosné CD profily (popřípadě dřevěné latě).		Lze nahradit jiným typem minerální vlny s objemovou hmotností 22 kgm ⁻³ , třída reakce na oheň A1.
Minerální vlna Isover Akustik SSP 2 (P3/4) 4, tl. 40 mm.		Hydrofobizovaná minerální vlna s jednostranně nakaširovanou černou skelnou tkaninou), třída reakce na oheň A1.

Kladení desek CETRIS® AKUSTIC

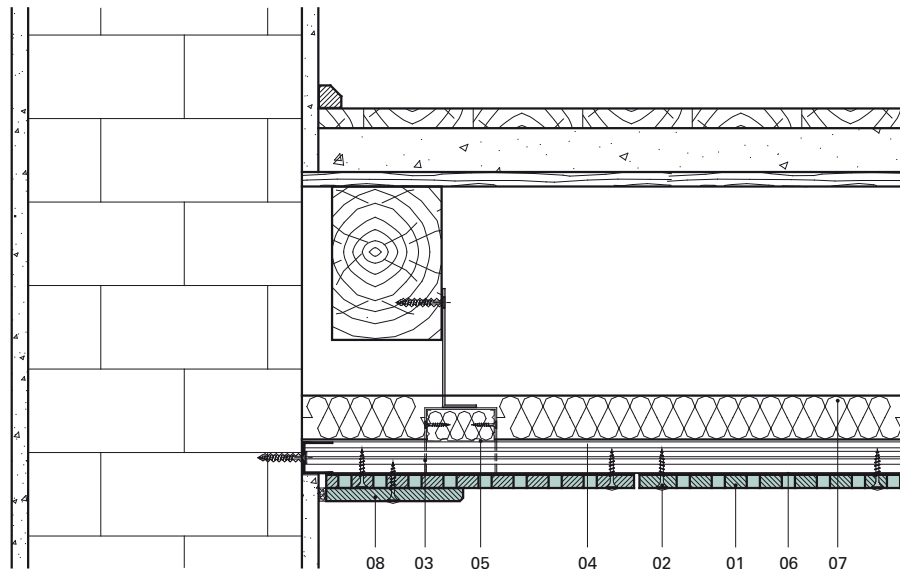


Spára mezi deskami



- 01 Deska CETRIS® AKUSTIC
- 02 Vrut 4,2 × 25 (35) mm s plastovou pohledovou krytkou
- 03 Křížová spojka
- 04 CD profil montážní (nebo dřevěný hranol)
- 05 CD profil nosný (nebo dřevěný hranol)
- 06 Absorpční tkanina Vlies
- 07 Minerální vlna

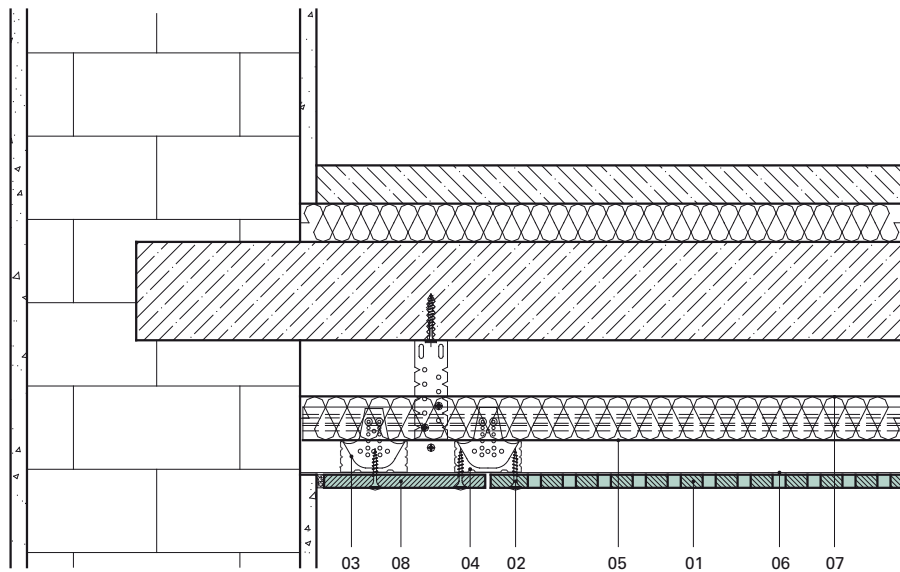
Detail okraje podhledu – límec



- 01 Deska CETRIS® AKUSTIC
- 02 Vrut 4,2 × 25 (35) mm s plastovou pohledovou krytkou
- 03 Křížová spojka
- 04 CD profil montážní (nebo dřevěný hranol)
- 05 CD profil nosný (nebo dřevěný hranol)
- 06 Absorpční tkanina Vlies
- 07 Minerální vlna
- 08 Límeč – deska CETRIS® BASIC

Detail okraje podhledu – plný pásek

Příčný řez



- 01 Deska CETRIS® AKUSTIC
- 02 Vrut 4,2 × 25 (35) mm s plastovou pohledovou krytkou
- 03 Křížová spojka
- 04 CD profil montážní (nebo dřevěný hranol)
- 05 CD profil nosný (nebo dřevěný hranol)
- 06 Absorpční tkanina Vlies
- 07 Minerální vlna
- 08 Pásek – deska CETRIS® BASIC

Osová vzdálenost montážních a nosných prvků (CD profily, dřevěné latě) a závěsů:

TLOUŠŤKA DESKY (mm)	VZDÁLENOST MONTÁŽNÍCH PROFILŮ a (mm)	VZDÁLENOST NOSNÝCH PROFILŮ b (mm)	VZDÁLENOST ZÁVĚSŮ c (mm)
8	<420	<1 000	<625
10	<420	<1 000	<420

