

Akustika a design v interiéru

Podklady pro projektování







OBSAH

AKUSTIKA A HLUK	5-7
PROTIHLUKOVÁ OCHRANA VE STAVBÁCH - POŽADAVKY	8-9
MODRÉ AKUSTICKÉ DESKY	10
POROVNÁNÍ PARAMETRŮ KONSTRUKCÍ A ACTIV'AIR®	11
NÁVRH A PROVÁDĚNÍ MODRÝCH AKUSTICKÝCH SYSTÉMŮ	12-14
PODLAHOVÉ SYSTÉMY RIGIPS	15-16
DETAILY	17-19
PROSTOROVÁ AKUSTIKA	20-25
SROZUMITELNOST ŘEČI	26
PODÉLNÁ VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST	27
KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ PRO PROSTOROVOU AKUSTIKU	28-29
ODOLNOST PROTI RÁZU	30-31
MATERIÁLY PRO TOPNÉ A CHLADÍCÍ PODHLEDY	32
ŘEŠENÍ PRO HYGIENICKÉ PROSTORY	33
AKUSTICKÉ DESKY RIGITONE	34-49
KŘIVKY POHLTIVOSTI RIGITONE	36-37
AKUSTICKÉ DESKY GYPTONE BIG A BIG CURVE	50-73
KŘIVKY POHLTIVOSTI GYPTONE	52-53
AKUSTICKÉ LAMELY GYPTONE	74-85
AKUSTICKÉ KAZETY GYPTONE	86-97
AKUSTICKÉ KAZETY CASOPRANO	98-102

AKUSTIKA

Mimořádně důležitým kritériem pohody bydlení je klid. Teprve v klidu si lidé mohou řádně odpočinout a soustředěně pracovat. Trvalý hluk může způsobit i závažné zdravotní problémy.

V tom lepším případě se hluk považuje pouze za rušivý element. Vysoké nároky na protihlukovou ochranu je třeba začlenit do projektu a následně je nutné zajistit, aby byly v praxi spolehlivě splněny.

Při správném projektování je možné dosáhnout obojího. V prostorech budovy se může hluk z vedlejších místností natolik utlumit, že ho obyvatelé nebudou vnímat jako rušivý. Lidé tak budou moci žít i pracovat vedle sebe v akustické pohodě.

Efektivní protihluková ochrana je stále výzvou při projektování a realizaci staveb. Důležité jsou spolehlivé a výkonné konstrukce, se kterými lze bezpečně dosáhnout stanovených cílů.

HLUK

Hluk je charakterizován jako nežádoucí zvuk, který vyvolává nepříjemný nebo rušivý vjem, pocit, přičemž může mít i další škodlivé účinky na lidský organismus.

Intenzita hluku se udává v decibelech [dB].

Stupnice decibelů je logaritmická, jednotlivé číselné hodnoty nelze jednoduše sčítat, odečítat ani průměrovat.

Tj. např.: Působí-li současně dva zdroje, z nichž každý sám produkuje hladinu 50 dB, je společný efekt ne 100, ale 53 dB.

Stupnice hluku jde od 0 dB (práh slyšitelnosti) do 130 dB (práh bolesti). Většina zvuků z běžného života leží mezi 30 a 90 decibely. Někdy můžeme narazit na zvuky intenzivnější než 90 dB, které se stávají lidskému uchu nepříjemnými a při dlouhodobém vystavení i zdraví škodlivými. Některé zdroje zvuku (letadla, rakety, děla apod.) vydávají zvuky přesahující práh bolesti (více než 130 dB).



NEGATIVNÍ VLIV NA ZDRAVÍ ČLOVĚKA?

ILUSTRAČNÍ PŘÍKLADY ZDROJE HLUKU:



200 dB – start kosmických lodí



140 dB – proudová letadla

130 dB – automobilový závod



120 dB – nízko přelétající letadla

110 dB – sbíječka

100 dB – koncert, diskotéka

95 dB – automobilový klakson

90 dB – sekačka na trávu



80 dB – automobil

70 dB – vysavač



60 dB – běžná konverzace

50 dB – déšť



40 dB – lednice

30 dB – rozhovor šeptem

20 dB – tikot hodin



0 dB – práh slyšitelnosti

Hluk přesahující práh bolesti

**Velmi rušivý hluk,
který je z dlouhodobého hlediska
zdraví nebezpečný**

Zvuky běžného lidského života

Pozn.: Jelikož většina hluků v našem prostředí nemá ustálený, ale proměnný charakter, je tato stupnice pouze ilustrativní.

OBORY AKUSTIKY

A) STAVEBNÍ AKUSTIKA – ZVUKOVÉ ODDĚLENÍ PROSTORŮ

Stavební akustika

Hluk je jakýkoli zvuk, který obtěžuje. Minimalizace tohoto obtěžování ve stavbách je předmětem zájmu stavební akustiky. Stavební akustika se zabývá dvěma základními problémy:

- izolací proti nežádoucímu zvuku,
- řešením vnitřní akustiky prostoru.

a. VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST

Pro řešení je třeba postavit zvuku do cesty vhodnou zvukově izolační konstrukci či konstrukční materiál. Základní vlastností požadovanou od takových konstrukcí je neprůzvučnost. Konstrukční systémy uvedené na následujících stranách byly pečlivě sestaveny tak, aby splňovaly nejpřísnější kritéria, a jejich vlastnosti byly experimentálně ověřeny v autorizovaných zkušebních laboratořích.

b. KROČEJOVÁ NEPRŮZVUČNOST

Schopnost konstrukce zvukově izolovat dvě sousední místnosti z hlediska zvuku přenášeného konstrukcí. Kročejová neprůzvučnost se vyjadřuje váženou normalizovanou hladinou akustického tlaku kročejového zvuku $L'n, w$ v decibelech (dB).

B) PROSTOROVÁ AKUSTIKA – ŠÍŘENÍ ZVUKU V UZAVŘENÉM PROSTORU

Vnitřní akustikou prostoru je míněn zejména komplex vlastností prostoru, jako např. celková úroveň hluku, doba dozvuku, index srozumitelnosti přenosu řeči a řada dalších parametrů. Druhému problému stavební akustiky – řešení vnitřní akustiky prostoru – se podrobně věnujeme v této brožuře. Materiály zde představené mohou značnou měrou přispět i k řešení zvukové izolace sousedních místností, a to místností se společným prostorem nad podhledem.

C) HLUKOVÁ AKUSTIKA – ŠÍŘENÍ HLUKU V EXTERIÉRU



POŽADAVKY NA PROTIHLUKOVOU OCHRANU VE STAVBÁCH

Požadavky na zvukovou izolaci mezi místnostmi v budovách jsou definovány normou ČSN 73 0532. Norma uvádí široké spektrum požadavků s ohledem na účel budovy a funkci daného prostoru (místnosti).

Požadavky ČSN 73 0532-02

Hlučný prostor (místnost zdroje zvuku)		Požadavky na zvukovou izolaci [dB]			
		Stěny		Stropy	
		R'_{w}	$D_{nT,w}$	R'_{w}	$D_{nT,w}$
A. Bytové domy, rodinné domy – nejméně jedna obytná místnost bytu		$L'_{n,w}$	$L'_{nT,w}$		
1	Všechny ostatní obytné místnosti téhož bytu	42	47	63	
B. Bytové domy – Obytné místnosti bytu					
2	Všechny místnosti druhých bytů, vč. příslušenství	53 (52 ¹⁾)	53 (52 ¹⁾)	55 (58 ¹⁾)	
3	Společné prostory domu (schodiště, chodby, terasy, kočárkárny, sušárny, sklepy apod.)	52	52	55	
4	Místnosti s technickým zařízením domu (bojlerové stanice, kotelny, strojovny výtahů, strojovny VZT, prádelny apod.) s hlukem:				
	$L_{A,max} \leq 80$ dB	57	57	48	
	80 dB $< L_{A,max} \leq 85$ dB	62	62	48	
5	Průjezdy, podjezdy, garáže, průchody, podchody	57	57	48	
6	Provozovny s hlukem $L_{A,max} \leq 85$ dB:				
	s provozem nejvýše do 22:00 hod	57	57	53	
	s provozem i po 22:00 hod	62	62	48	
7	Provozovny s hlukem 85 dB $< L_{A,max} \leq 95$ dB s provozem i po 22:00 hod	-	72	38	
C. Terasové nebo řadové rodinné domy a dvojdomy – obytné místnosti bytu					
8	Místnosti v sousedním domě	57	57	48	
D. Zařízení pro přechodné ubytování – ložnicový prostor pokoje hostů					
9	Pokoje jiných hostů	47	52	58	
10	Společně používané prostory (chodby, schodiště)	45	52	58	
11	Restaurace a jiné provozovny s provozem do 22:00 hod	57	57	53	
12	Restaurace a jiné provozovny s provozem i po 22:00 hod ($L_{A,max} \leq 85$ dB)	62	62	48	
E. Nemocnice, zdravotnická zařízení – lůžkové pokoje, ordinace, pokoje lékařů, operační sály apod.					
13	Lůžkové pokoje, ordinace, ošetřovny, operační sály, komunikační a pomocné prostory	47 ²⁾	52	58	
14	Hlučné prostory (např. kuchyně, techn. zařízení) $L_{A,max} \leq 85$ dB	62	62	48	
F. Školy a vzdělávací instituce – učebny, výukové prostory					
15	Učebny, výukové prostory	47	52	58	
16	Společné prostory, chodby, schodiště	47	52	58	
17	Hlučné prostory (dílny, jídelny) $L_{A,max} \leq 85$ dB	52	55	48	
18	Velmi hlučné prostory (hudební učebny, dílny, tělocvičny) $L_{A,max} \leq 90$ dB	57	60	48	
G. Administrativní a správní budovy, firmy – kanceláře a pracovny					
19	Kanceláře a pracovny s běžnou admin. činností, chodby, pomocné prostory	37	47	63	
20	Kanceláře a pracovny se zvýšenými nároky, pracovny vedoucích pracovníků	45	52	58	
21	Kanceláře a pracovny pro důvěrná jednání nebo jiné činnosti vyžadující vysokou ochranu před hlukem	50	52	58	

¹⁾ Požadavek se vztahuje pouze na starou, zejména panelovou výstavbu, pokud neumožňuje dodatečná zvukově izolační opatření

²⁾ U stěn s prosklenými částmi, přes které je nutný vizuální nebo akustický kontakt, lze požadavek snížit o 5 dB a u celoplošných zasklení až o 10 dB (např. operační sály, JIP).

ZVÝŠENÉ POŽADAVKY NA ZVUKOVOU IZOLACI MEZI MÍSTNOSTMI V BUDOVÁCH

Tabulka 5 normy ČSN 73 0532

Chráněný prostor (místnost příjmu zvuku)					
Hlučný prostor (místnost zdroje zvuku)		Zvýšené požadavky na zvukovou izolaci			
		Třídy zvýšené zvukové izolace bytu	Stropy		Stěny
			$R'_{w3} D_{nT,w}$ [dB]	$L'_{n,w3} L'_{nT,w}$ [dB]	$R'_{w3} D_{nT,w}$ [dB]
A. Bytové domy, rodinné domy – obytné místnosti se zvýšenými nároky (např. pracovny, ložnice apod.)					
1	Všechny ostatní obytné místnosti téhož bytu	TZZI I	47	63	42
		a TZZI II			
B. Bytové domy – obytné místnosti bytu se zvýšenými nároky					
2	Všechny místnosti druhých bytů, společné prostory domu	TZZI I	55	48	55
		TZZI II	59	42	59
3	Průjezdy, vjezdy, garáže	TZZI I	57	45	57
		TZZI II	59	42	59
C. Terasové nebo řadové rodinné domy a dvojdomy – obytné místnosti bytu se zvýšenými nároky					
4	Všechny místnosti v sousedním domě	TZZI I	62	43	62
		TZZI II	68	38	68

TŘÍDY ZVÝŠENÉ ZVUKOVÉ IZOLACE BYTU

Je-li třeba kromě základních a zvýšených požadavků kategorizovat kvalitu bytu z hlediska zvýšené zvukové izolace vůči okolí, použijí se tzv. třídy zvýšené zvukové izolace bytu (TZZI).

Byty, které splňují základní stanovené požadavky na zvukovou izolaci dělicích konstrukcí a obvodového pláště, ale nesplňují uvedené zvýšené požadavky, nejsou zahrnuty do kategorizace a neoznačují se třídou bytu TZZI. Jde o většinu stavěných bytů a rodinných domů.

Třídou bytu TZZI I nebo TZZI II mohou být označovány pouze byty, které kromě požadavků uvedených v tabulce na předchozí straně splňují i zvýšené požadavky na dělicí konstrukce ve výše uvedené tabulce. Současně musí obvodový plášť splňovat požadavky na zvukovou izolaci, ale s uplatněním faktorů přizpůsobení spektru dopravního hluku C nebo C_{tr} . Byty dále nesmí přímo sousedit s hlučnými místnostmi, např. s technickými místnostmi (TZB), provozovnami, garážemi apod.

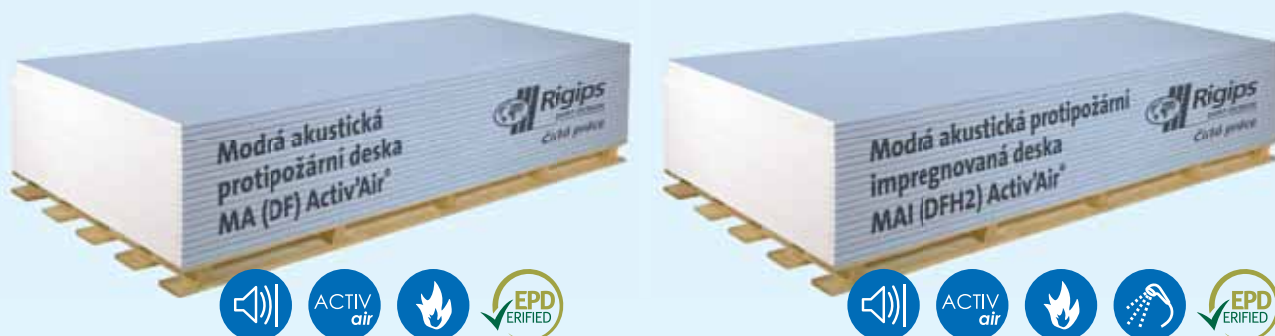
Zvýšené požadavky pro třídu bytu TZZI I a TZZI II mají charakter doporučení a mohou být uplatňovány u nových nebo rekonstruovaných budov pouze na základě dohodnutých smluvních podmínek. Průkaz dosažení požadovaných parametrů se doporučuje měřením, ale ponechává se též na dohodě smluvních partnerů.

Požadavky TZZI I a TZZI II mohou být uplatňovány u bytů, kde se předpokládá hlučnější provoz, např. vícečlenné rodiny, hra na některé hudební nástroje, používání hlučných multimediálních prostředků (počítačové hry, domácí kina apod.). Zvýšenou ochranu pak mohou poskytnout např. uživatelům s vyšší citlivostí k cizímu hluku nebo se zdravotními problémy a uživatelům, kteří požadují vyšší standard zachování důvěrnosti informací (právníci, podnikatelé apod.).



MODRÉ AKUSTICKÉ DESKY RIGIPS

Deska s technologií Activ'Air® je vhodná jako trvalé řešení pro zkvalitnění ovzduší doma, ve školách či v kancelářích. Tato technologie neutralizuje formaldehyd. Výsledkem je čistý vzduch v interiéru.



Označení: **Modrá akustická protipožární MA (DF) Activ'Air®**

Modrá akustická protipožární impregnovaná MAI (DFH2) Activ'Air®

Barva

kartonu: modrá z líce desky, šedá z rubu desky

Potisk: červený

Rozměr: 1250 x 2000 x 12,5 mm, MA (DF) Activ'Air® a MAI (DFH2) Activ'Air®
1250 x 2750 x 12,5 mm MA (DF) Activ'Air®

Hrany: Podélná PRO  Příčná kolmo řezaná 

Použití: K dosažení vyšších hodnot vzduchové neprůzvučnosti konstrukcí, a to i v případě zvýšených požadavků na požární odolnost konstrukce. Desky MA (DF) Activ'Air® jsou určeny do prostor s běžnou vzdušnou vlhkostí a impregnované desky MAI (DFH2) Activ'Air® jsou určeny do prostor s vyšší vzdušnou vlhkostí, např. koupelen. Maximální dlouhodobé zatížení teplem na povrchu desky je 45 °C.

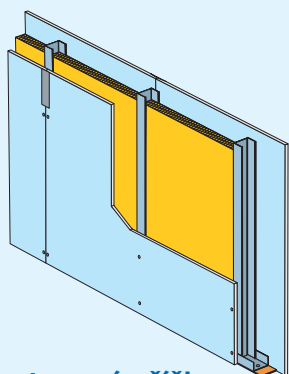
Výhody modrých akustických desek:

- + zlepšují neprůzvučnost konstrukcí
- + vhodné jsou i pro protipožární konstrukce
- + deska MAI (DFH2) Activ'Air® je vhodná i do prostor s vyšší vzdušnou vlhkostí
- + desky Activ'Air® snižují koncentrace formaldehydu v interiéru a splňují požadavky normy ČSN EN 520.

Přípevňování desek na podkonstrukci pomocí šroubů TUN.



PRAKTICKÝ PŘÍKLAD SROVNÁNÍ AKUSTICKÝCH PARAMETRŮ RŮZNÝCH PŘÍČEK



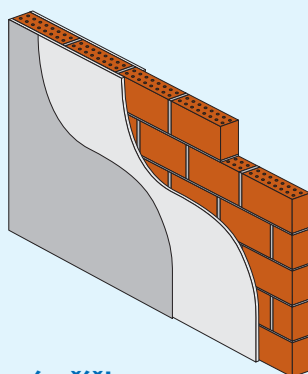
Sádrokartonová příčka

a) R-CW 75, opláštění 1x MA (DF)
12,5 mm, minerální izolace tl. 60 mm
(celková tloušťka: 100 mm)

$R_w = 50$ dB

b) R-CW 75, opláštění 2x MA (DF)
12,5 mm, minerální izolace tl. 60 mm
(celková tloušťka: 125 mm)

$R_w = 59$ dB



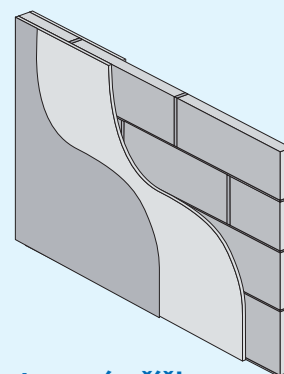
Cihlová příčka

a) pálená děrovaná příčkovka tl. 80 mm
s vápenocementovou omítkou tl. 10 mm
a stěrkou (celková tloušťka 100 mm)

$R_w = 40$ dB

b) pálená děrovaná příčkovka tl. 115 mm
s vápenocementovou omítkou tl. 10 mm
a stěrkou (celková tloušťka 135 mm)

$R_w = 47$ dB



Pórobetonová příčka

a) pórobetonová příčkovka tl. 100 mm
omítnutá stěrkou se štukem
(celková tloušťka minimálně 110 mm)

$R_w = 39$ dB

b) pórobetonová příčkovka tl. 125 mm
omítnutá stěrkou se štukem
(celková tloušťka minimálně 135 mm)

$R_w = 41$ dB



Ve většině prostor, které obýváme každý den, jako jsou byty, školky nebo kanceláře, se neustále zvyšují nároky na tepelnou ochranu budov. Často se používají nová izolační okna, která výrazně snižují přirozenou výměnu vzduchu. Lidé tak v interiérech vdechují velké množství škodlivých látek, mezi kterými vede formaldehyd. Větrání sice může přispět ke zlepšení kvality ovzduší, ale je to velmi krátkodobé a méně účinné řešení. To je důvod, proč Rigips vyvinul technologii Activ'Air®, která využívá procesu rozkladu formaldehydu na zdraví neškodné inertní látky.

Účinnost technologie Activ'Air® byla ověřena akreditovanými laboratořemi EUROFINS a Vito podle ISO 16000-23 – snížení koncentrací formaldehydu sorpčními stavebními materiály – a také měřením Státního zdravotního ústavu v Praze.

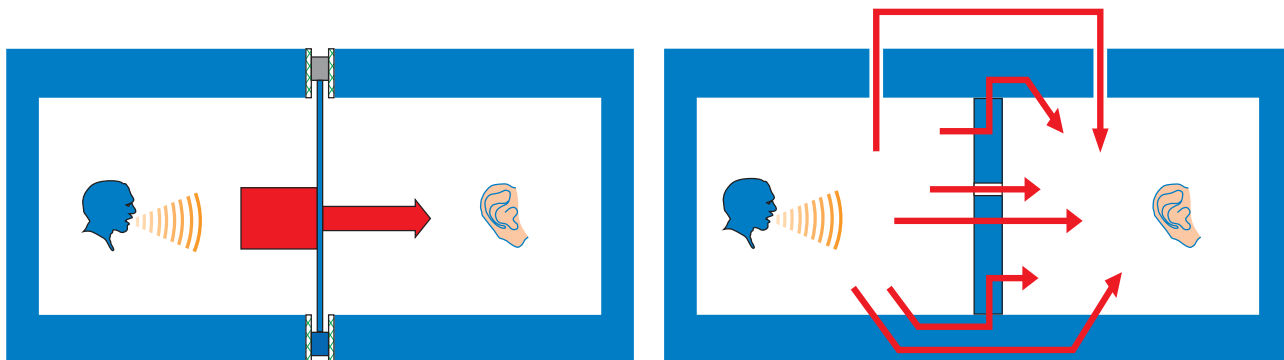
- Activ'Air® trvale odstraňuje až 70 % formaldehydu ve vnitřním ovzduší
- Neztrácí účinnost ani po úpravě povrchu malováním běžnými prodyšnými barvami
- Složka Activ'Air® je účinná minimálně po dobu 50 let

NÁVRH A PROVÁDĚNÍ AKUSTICKÝCH SYSTÉMŮ RIGIPS

Při návrhu konstrukcí pro akustickou izolaci ve stavbě je nutné brát ohled na konkrétní podmínky v dané stavbě a volit takové konstrukční řešení včetně detailů, aby výsledek splňoval požadované hodnoty.

NÁVRH VHODNÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU

Především je nutné volit takový konstrukční systém, jehož laboratorní hodnoty neprůzvučnosti dávají spolehlivý předpoklad splnění stavebních požadavků po korekci na šíření zvuku vedlejšími cestami.



Ve fázi návrhu a v projektové přípravě lze při posuzování použít laboratorní hodnoty **vzduchové neprůzvučnosti** stavebních konstrukcí R_w a provést přibližný **přepočít na stavební váženou neprůzvučnost** R'_w podle vztahu

$$R'_w = R_w - k_1$$

kde	k_1	je korekce závislá na vedlejších cestách šíření zvuku:
	$k_1 = 2 \text{ dB}$	základní hodnota platná pro dělicí konstrukce v masivních zděných nebo panelových stavbách z klasických materiálů (cihly, beton)
	$k_1 = 2 \text{ až } 5 \text{ dB}$	doporučené hodnoty pro dělicí konstrukce ve skeletových nebo monolitických stavbách
	$k_1 = 4 \text{ až } 8 \text{ dB}$	doporučené hodnoty pro lehké dělicí konstrukce ve skeletových nebo dřevěných stavbách (sádkartonové konstrukce, dřevěné stropy apod.)

Pro **kročejovou neprůzvučnost** je pak možné ve fázi návrhu a v projektové přípravě při posuzování použít laboratorní hodnoty normované hladiny akustického tlaku kročejového zvuku stropních konstrukcí $L_{n,w}$ a provést **přibližný přepočít na váženou stavební normovanou hladinu akustického tlaku kročejového zvuku** $L'_{n,w}$ podle vztahu

$$L'_{n,w} = L_{n,w} + k_2$$

kde k_2 je korekce závislá na vedlejších cestách šíření zvuku v rozsahu 0 až 2 dB.

VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST

= schopnost izolovat prostory ve stavbě proti hluku přenášenému vzduchem.

Veličina R'_w udává požadovanou hodnotu zvukové izolace dělicích konstrukcí. Tato hodnota vážené stavební neprůzvučnosti obsahuje vedle samotné neprůzvučnosti dělicí konstrukce i vliv zabudování do konkrétní stavby – vliv šíření zvuku vedlejšími cestami (např. přes okolní stavební díly, netěsnostmi, vedení zvuku pevnými napojeními apod.).

KROČEJOVÁ NEPRŮZVUČNOST

= schopnost izolovat prostory ve stavbě proti hluku přenášenému konstrukcí.

Pro kročejovou neprůzvučnost stanovuje norma požadavky na váženou normovanou hladinu akustického tlaku kročejového zvuku – veličinu $L'_{n,w}$.

PŘEHLED MODRÝCH AKUSTICKÝCH SYSTÉMŮ RIGIPS

Číslo systému	Schéma	Popis systému		Minerální izolace pro akustiku		Vzduchová neprůzvučnost R_w [dB]	Tloušťka konstrukce [mm]
		Konstrukce	Opláštění z každé strany ^{*)}	Tloušťka [mm]	Objemová hmotnost [kg/m ³] ^{*)}		

Akustické příčky na jednoduché podkonstrukci Rigips

3.40.01 MA		R-CW 50	1x MA (DF) 12,5	40	15	47	75
3.40.02 MA		R-CW 75	1x MA (DF) 12,5	60	15	50	100
3.40.03 MA		R-CW 100	1x MA (DF) 12,5	80	15	54	125
3.40.04 MA		R-CW 50	2x MA (DF) 12,5	40	15	58	100
3.40.05 MA		R-CW 75	2x MA (DF) 12,5	60	15	60	125
3.40.06 MA		R-CW 100	2x MA (DF) 12,5	100	15	61	150
3.40.10 MA		R-CW 100	3x MA (DF) 12,5	100	15	65	175

Akustické příčky na dvojité podkonstrukci Rigips

3.41.01 MA		2x R-CW 50	2x MA (DF) 12,5	2x 40	15	69	155
3.41.02 MA		2x R-CW 75	2x MA (DF) 12,5	2x 60	15	71	205
3.41.03 MA		2x R-CW 100	2x MA (DF) 12,5	2x 80	15	73	255
3.45.25 MA		2x R-CW 100	1x RF (DF) 25 + 2x MA (DF) 12,5	2x 80	15	78	305

Akustické bezpečnostní příčky Rigips

podle ČSN EN 1627 klasifikováno na bezpečnostní třídu RC 2 a RC 3

3.41.19 RC3		2x R-CW 50	1x MA (DF) 12,5 + 1x RigiStabil 12,5 (pozink. plech 0,8 mm mezi profily)	2x 40	15	65	156
		2x R-CW 75		2x 60	15	69	206
		2x R-CW 100		2x 80	15	70	256
3.41.20 RC2		2x R-CW 50	1x MA (DF) 12,5 + 1x RigiStabil 12,5 (1x RigiStabil 12,5 mezi profily)	2x 40	15	65	268
		2x R-CW 75		2x 60	15	69	218
		2x R-CW 100		2x 80	15	70	268

^{*)} Např. Isover Piano

^{**)} Pozn.: Při vyšší vzdušné vlhkosti se místo desek MA (DF) Activ'Air® použijí impregnované desky MAI (DFH2) Activ'Air®.

Číslo systému	Schéma	Popis systému		Minerální izolace pro akustiku		Zlepšení vzduchové neprůzvučnosti ΔR_w [dB]	Tloušťka konstrukce [mm]
		Konstrukce	Opláštění ^{*)}	Tloušťka [mm]	Objemová hmotnost [kg/m ³] ^{**)}		

Akustické předstěny Rigips

3.21.00 MA		R-CD na třmenech	1x MA (DF) 12,5	40	13	až 22	min. 55
		R-CD na třmenech	2x MA (DF) 12,5			až 25	
3.22.00 MA		R-CW	1x MA (DF) 12,5	40	13	až 22	min. 65
		R-CW	2x MA (DF) 12,5			až 25	

Číslo systému	Schéma	Popis systému		Minerální izolace pro akustiku		Vzduchová neprůzvučnost s bet. stropem 140 mm R_w [dB]	Zlepšení kročejové neprůzvučnosti $\Delta L_{n,w}$ [dB]	Tloušťka konstrukce včetně stropu [mm]
		Konstrukce	Opláštění ^{*)}	Tloušťka [mm]	Objemová hmotnost [kg/m ³] ^{**)}			

Stropy chráněné akustickým podhledem Rigips

4.05.23 MA		R-CD	1x MA (DF) 12,5	40	13	60	- 13	min. 240
4.10.13 MA		R-CD	1x MA (DF) 12,5	40	13	60	- 13	min. 240

Číslo systému	Schéma	Popis systému		Minerální izolace pro akustiku		Vzduchová neprůzvučnost R_w [dB]
		Konstrukce	Opláštění ^{*)}	Tloušťka [mm]	Objemová hmotnost [kg/m ³] ^{**)}	

Akustická podkroví Rigips

4.70.16 MA		R-CD na stavěcích třmenech	1x MA (DF) 12,5	140+40	13	43
		R-CD na stavěcích třmenech	2x MA (DF) 12,5	140+40	13	49
4.70.16a MA		R-CD na stavěcích třmenech	1x MA (DF) 12,5	100+40	13	52
		R-CD na stavěcích třmenech	2x MA (DF) 12,5	100+40	13	55

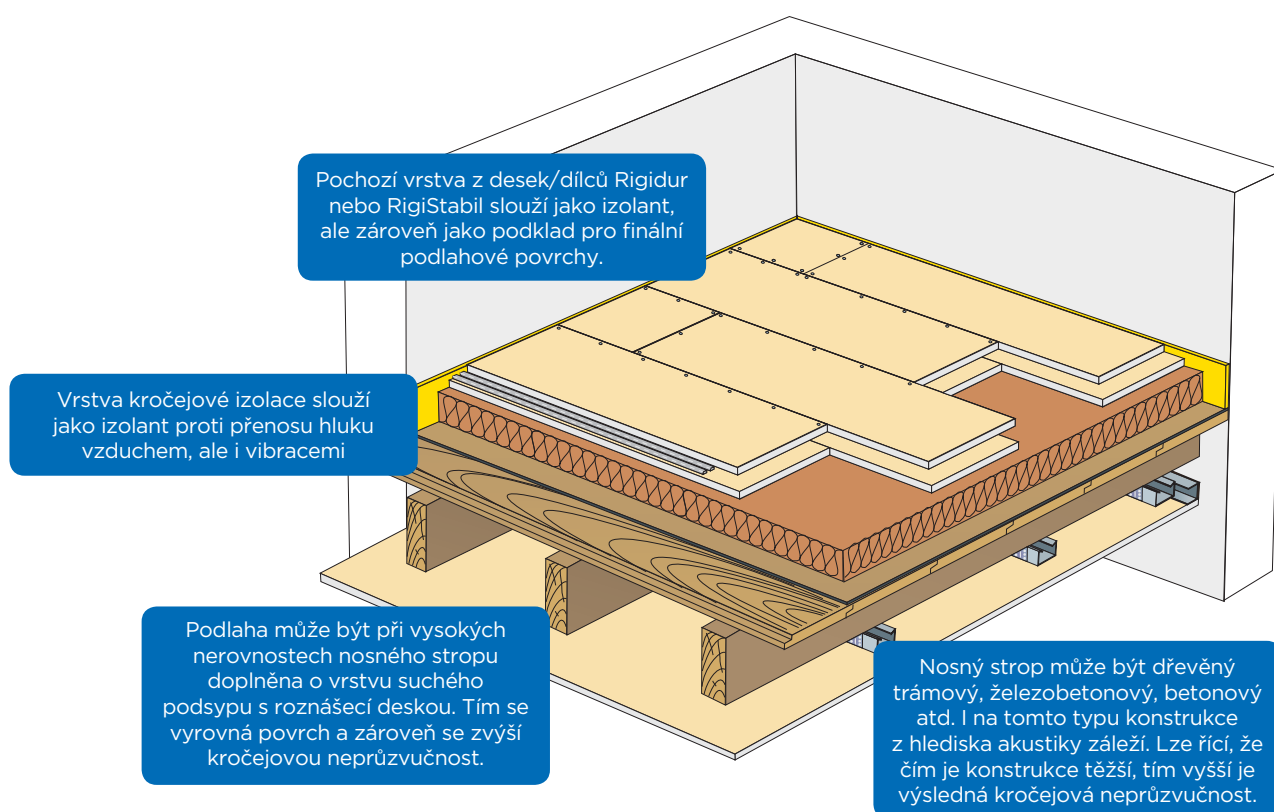
^{*)} Při vyšší vzdušné vlhkosti se místo desek MA (DF) Activ'Air® použijí impregnované desky MAI (DFH2) Activ'Air®.

^{**) např. Isover Merino}



PODLAHOVÉ SYSTÉMY RIGIPS

OBEZNĚ O ŘEŠENÍ KROČEJOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI PODLAHOVÝMI SYSTÉMY RIGIPS



Skladby podlah RigiStabil

	Skladba konstrukce	Vzduchová neprůzvučnost	Kročejová neprůzvučnost	Zlepšení kročejové neprůzvučnosti	Soustředěné bodové zatížení ^(***)
--	--------------------	-------------------------	-------------------------	-----------------------------------	--

Skladby na trámovém stropě

	2 x RigiStabil 12,5 + 1 x 19 mm dřevotřísková deska 230 kg/m ³	R _w = 58 dB *)	L _{n,w} = 59 dB *)	ΔL _{t,1,w} = 16 dB *)	1,3 kN ²⁾
	2 x RigiStabil 12,5 + 2 x 19 mm dřevotřísková deska 230 kg/m ³	R _w = 59 dB *)	L _{n,w} = 57 dB *)	ΔL _{t,1,w} = 18 dB *)	2,6 kN ^{2); 3)}
	2 x RigiStabil 12,5 + 2 x 19 mm dřevotřísková deska 230 kg/m ³	R _w = 52 dB **)	L _{n,w} = 68 dB **)	ΔL _{t,1,w} = 7 dB **)	2,6 kN ^{2); 3)}
	2 x RigiStabil 12,5 + 2 x 19 mm dřevotřísková deska 230 kg/m ³ + 1 x RigiStabil 12,5 + 60 mm podsyp Rigips	R _w = 62 dB *)	L _{n,w} = 53 dB *)	ΔL _{t,1,w} = 22 dB *)	1,3 kN ²⁾
	2 x RigiStabil 12,5 + Isover T-P 25 mm	R _w = 52 dB **)	L _{n,w} = 65 dB **)	ΔL _{t,1,w} = 8 dB **)	1,3 kN ²⁾

Skladby na podkladním betonu

	2 x RigiStabil 12,5	-	-	-	2,6 kN ^{2); 3)}
	2 x RigiStabil 12,5 + EPS 150 max. 150 mm	-	-	-	2,6 kN ^{2); 3)}
	2 x RigiStabil 12,5 + EPS 150 max. 150 mm + 1 x RigiStabil 12,5 + Podsyp Rigips 60 mm; Geotextilie; Hydroizolace; Základová betonová deska	-	-	-	-

Skladby podlah Rigidur

Ukázky skladeb suchých podlah. Více na www.rigips.cz nebo na CTP Rigips.

	Skladba konstrukce	Vzduchová neprůzvučnost	Kročejová neprůzvučnost	Zlepšení kročejové neprůzvučnosti	Soustředěné bodové zatížení ^(***)
	Podlahový dílec Rigidur E 20 mm Dřevotřísková deska 160 kg/m ³ tl. max. 40 mm Dřevěný strop ¹⁾	R _w = 56 dB	L _{n,w} = 61 dB	ΔL _{t,1,w} = 10 dB	1,3 kN ²⁾
	Podlahový dílec Rigidur E 20 mm Dřevotřísková deska 160 kg/m ³ tl. 20 mm Betonové dlaždice 45 mm Dřevotřísková deska 230-250 kg/m ³ tl. 6 mm Dřevěný strop ¹⁾	R _w = 62 dB	L _{n,w} = 54 dB	ΔL _{t,1,w} = 17 dB	1,3 kN ²⁾
	Podlahový dílec Rigidur E 20 mm Dřevotřísková deska 230 kg/m ³ tl. 40 mm Dřevěný strop ¹⁾	R _w = 57 dB	L _{n,w} = 61 dB	ΔL _{t,1,w} = 10 dB	1,3 kN ²⁾
	Podlahový dílec Rigidur E 20 EPS 200 S tl. 250 mm Hydroizolace Základová betonová deska	-	-	-	2,6 kN ^{2); 3)}
	Podlahový dílec Rigidur E 20 EPS 200 S tl. 250 mm Roznášecí deska Rigidur min. 10 mm Výrovnávací podsyp Rigips max. 60 mm Geotextilie Hydroizolace Základová betonová deska	-	-	-	2,6 kN ^{2); 3)}

Poznámky k tabulce:

Pozn. 1: Akustika byla měřena na dřevěném trámovém referenčním stropě. Skladba stropu shora: 1. deska OSB tl. 22 mm, 2. stropní dřevěný trám 120 x 180 mm, 3. minerální vlna Rockwool Domrock tl. 100 mm, 4. dřevěná lať 48 x 24 mm, 5. sádrovláknitá deska Rigidur tl. 10 mm

Pozn. 2: Vhodné pro bytové a kancelářské plochy

Pozn. 3: Vhodné pro školy, restaurace, kina, divadla, muzea, konferenční sály, výstavní a koncertní síně, malé obchodní plochy

*) referenční strop s pohledem z desek MA(DF) (minerální izolace Isover Piano) na jednosměrném kovovém roštu na stavěcích trměch

**) referenční strop s pohledem z desek MA(DF) (minerální izolace Isover Piano) na jednosměrném laťovém roštu

***) podle ČSN EN 13 810-1

VÝBĚR VHODNÝCH DETAILŮ

Vhodné detaily napojení na okolní konstrukční části stavby je třeba vybrat tak, aby šíření zvuku vedlejšími cestami bylo maximálně omezeno.

Zásadní vliv na výslednou zvukovou izolaci ve stavbě mají zejména:

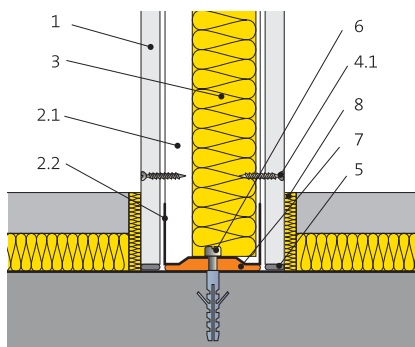
- existence přímého pevného propojení navazujících stavebních dílců;
- těsnost vzájemného napojení sousedních konstrukcí.

Detail napojení příčky na podlahu

Vhodné jsou detaily s přerušenou či vynechanou podlahovou vrstvou (5.10.03 či lépe 5.10.02).

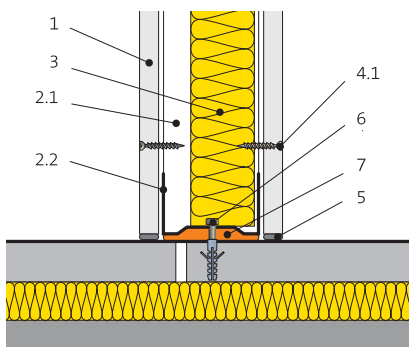
5.10.02

Napojení příčky na hrubou podlahu



5.10.03

Napojení příčky při přerušení plovoucí podlahy



Legenda

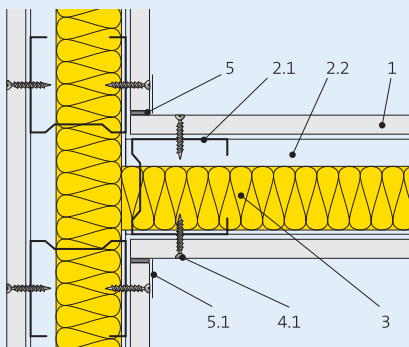
- | | | |
|---|-------------------------------|-----------------------------|
| 1. Modrá akustická sádkartonová deska Rigips Activ'Air® | 3.1 Výplň z minerální izolace | 7. Napojovací těsnění |
| 1.1 Pruhy ze sádkartonu | 4.1 Šroub TUN 25 | 8. Obvodový pásek |
| 2.1 Profil R-CW | 4.2 Šroub TUN 35 | 9. Závěs podhledu |
| 2.2 Profil R-UW | 5. Zatluměno | T Tloušťka opláštění příčky |
| 2.3 Profil R-UD | 5.1 Natmelená výztužná páska | |
| 3. Minerální izolace | 6. Kotvení | |

Detail odbočení příčky

Vhodné jsou detaily s přerušenou či vynechanou vrstvou opláštění (5.20.03 či lépe 5.20.02).

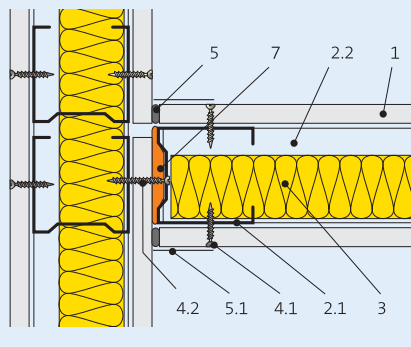
5.20.02

Odbočení pomocí profilů R-CW s vynechaným opláštěním



5.20.03

Odbočení pomocí profilů R-CW s přerušným opláštěním

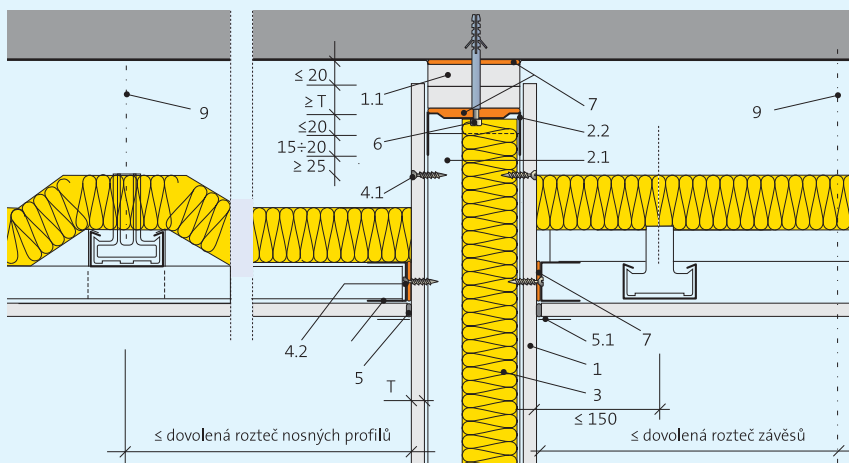


Příklad detailu napojení příčky na podhled

V případě napojení příčky na podhled je třeba omezit prostup zvuku meziprostorem nad podhledem. To lze řešit provedením příčky až k nosnému stropu – viz detail 5.16.11 – nebo provedením samostatné části příčky mezi podhledem a stropem podle detailu 5.16.30. Další možností je pak provedení ucpávky z minerální izolace na celou výšku dutiny mezi podhledem a stropem – detail 5.16.40.

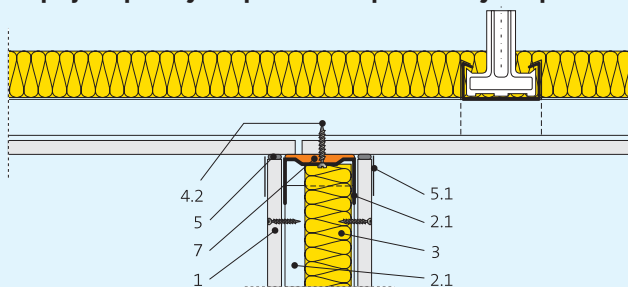
5.16.11

Kluzné napojení příčky na strop, podhled k příčce připojen pevně



5.16.04

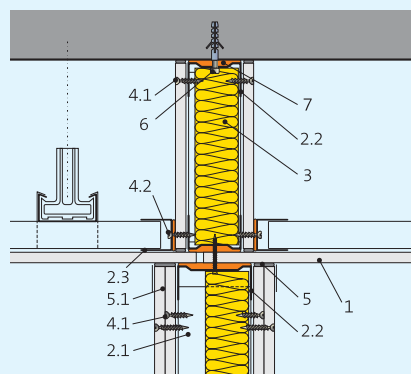
Napojení příčky na podhled s přerušným opláštěním



^{*)} viz legenda na str. 17.

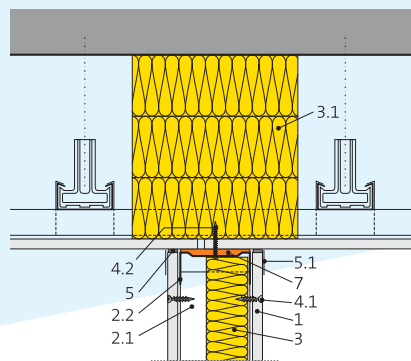
5.16.30

Přepážka v meziprostoru provedená vestavěnou příčkou



5.16.40

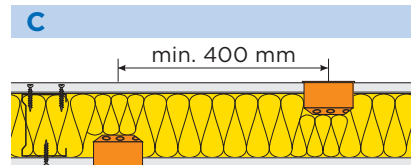
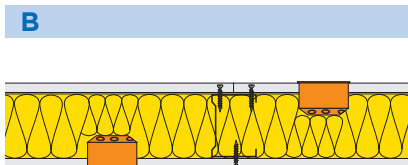
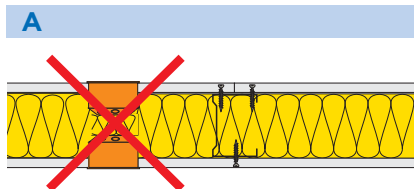
Přepážka v meziprostoru provedená výplní z minerální izolace



Zabudování elektroinstalačních krabic

Pro zabudování elektroinstalačních krabic je třeba zachovávat několik jednoduchých zásad:

- Elektroinstalační krabice nesmí být do příčky zabudovány na protilehlých lících vstřícně proti sobě (obr. A).
- Doporučuje se zabudovat elektroinstalační krabice na protilehlých lících příčky do různých polí mezi svislé profily (obr. B).
- Pokud je nutné umístit elektroinstalační krabice do stejného pole mezi svislé profily, je nutné je vzájemně odsadit o min. 400 mm (obr. C).
- Vrstva minerální izolace (pokud je v konstrukci použita) smí být v místě elektroinstalační krabice stlačena na minimálně 30 mm.
- Není-li možné elektrokrabice přesadit, je nutné je překrýt vrstvou tmelu nebo sádky minimálně o tloušťce 20 mm, nebo vytvořit kastlík skládající se minimálně ze stejného počtu desek, jež jsou v opláštění (ze všech stran elektrokrabice).



Příklad detailu redukováného napojení příčky na fasádní sloupek

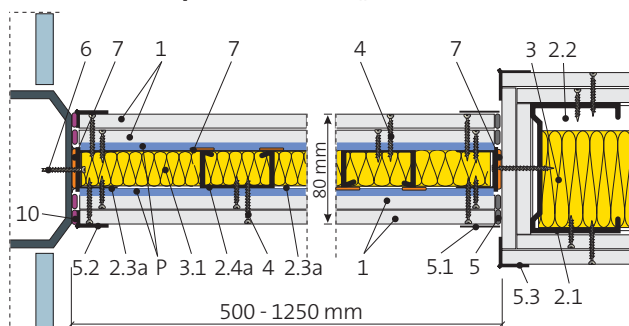
U budov s lehkým obvodovým pláštěm se mnozí velmi často potýkají s problémem, jak napojit sádkartonovou dělicí příčku na často mnohem užší fasádní sloupek. Tloušťka dělicí příčky, dostatečně dimenzovaná zejména s ohledem na dosažení požadované zvukové izolace, musí být zmenšena tak, aby bylo možné provést napojení na subtilní navazující konstrukci. Napojení se pak provádí tzv. redukcí příčky, tj. pruhem stěny o vhodné tloušťce, obvykle na šířku okenního parapetu.

Jelikož celková tloušťka konstrukce je významným faktorem ovlivňujícím výslednou neprůzvučnost, bylo nutno nahradit úbytek tloušťky pečlivým výběrem použitých materiálů. Proto jsou ve skladbách kromě speciálních sádkartonových desek s vysokou zvukoizolační schopností použity i ocelové pozinkované plechy tl. 1 mm.

Z řady možných řešení redukováných napojení byla vybrána pětice konstrukcí s tloušťkou od 45 do 82 mm, která vychází z úspěšně provedených zkoušek ve zkušebně akustiky CSI Praha a která poskytne dostatek rezervy pro splnění základních požadavků normy ČSN 73 0832 pro administrativní a kancelářské budovy.

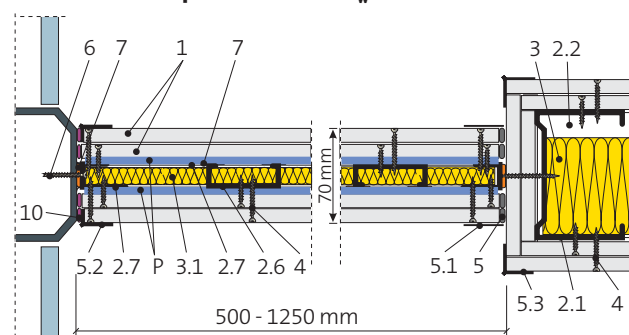
5.23.06

Redukované napojení příčky na fasádní sloupek
Vzduchová neprůzvučnost $R_w = 52$ dB



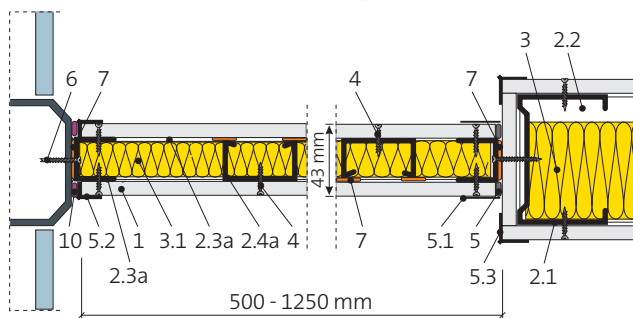
5.23.07

Redukované napojení příčky na fasádní sloupek
Vzduchová neprůzvučnost $R_w = 51$ dB



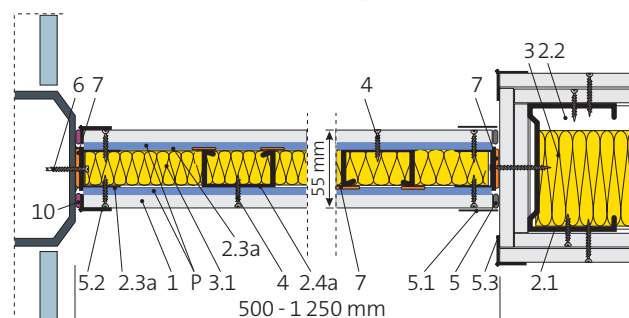
5.23.04

Redukované napojení příčky na fasádní sloupek
Vzduchová neprůzvučnost $R_w = 42$ dB



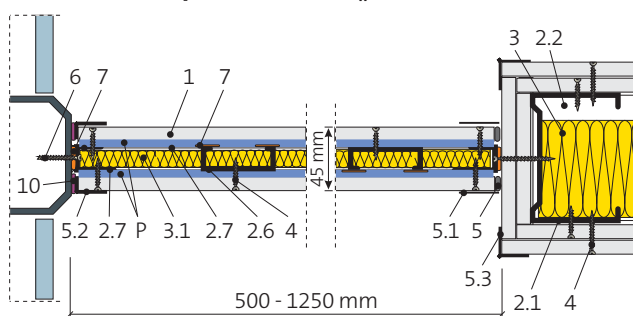
5.23.08

Redukované napojení příčky na fasádní sloupek
Vzduchová neprůzvučnost $R_w = 48$ dB



5.23.05

Redukované napojení příčky na fasádní sloupek
Vzduchová neprůzvučnost $R_w = 48$ dB



Legenda

- | | |
|--|--|
| 1. Modrá akustická sádkartonová deska MA (DF) Activ'Air® | 5.1 Natmelená výztužná páska |
| 2.1 Profil R-CW | 5.2 Natmelená lišta na hrany L-Trim, popř. ukončovací ALU profil |
| 2.2 Profil R-UW | 5.3 Natmelená páska na hrany Habito® Flex (Easy Flex PRO), popř. ochranný ALU profil nebo lišta AquaBead |
| 2.3a Profil R-UD redukované části | |
| 2.4a Profil R-CD redukované části | |
| 2.6 Profil Rigistil C | |
| 2.7 Profil Rigistil U | 6. Kotvení |
| 3. Minerální izolace | 7. Napojovací těsnění |
| 3.1 Minerální izolace o obj. hm. min. 15 kg/m³ v tloušťce odpovídající dutině příčky | 10. Akrylátový tmel |
| 4. Rychlošrouby Rigips TUN | P ocelový pozinkovaný plech tl. 1 mm |
| 5. Zatmeleno | |



Přednáškový sál ÚPM
Praha 4

PROSTOROVÁ AKUSTIKA

Odborné pojmy a charakteristické veličiny z prostorové akustiky

Prostorová akustika popisuje šíření zvuku v místnosti a je jedním z podstatných kvalitativních znaků. Mnoho lidí trpí následky špatné akustiky v prostoru, která je často propojena s ozvěnou v místnosti.

Špatná prostorová akustika vede k rychlé únavě nebo také ke ztrátě informací u náročných textů. Tím se silně snižuje výkonnost člověka v akusticky nevýhodných prostorách.

Nejstarším a také asi nejznámějším prostorově akustickým kritériem je doba dozvuku. Doba dozvuku číselně vyjadřuje, jak dlouho je slyšet dozvání zvuku tónu v místnosti, ačkoli zdroj zvuku již ztichl. Čím delší je dozvuk, o to déle slyšíme zvuk znít v místnosti; místnost má velký dozvuk. Pokud je příliš krátký, je prostor přetlumený a neslyšíme jej dostatečně zřetelně.

Doba dozvuku prostoru je ovlivněna převážně jeho geometrickým tvarem a volbou a rozdělením ploch pohlcujících zvuk a ploch odrážejících zvuk.

Akustickou podobu místností upravují různé normy, předpisy a směrnice. Nejdůležitějším předpisem je norma ČSN 73 0527 „Akustika – projektování v oboru prostorové akustiky – Prostory pro kulturní účely – Prostory ve školách – Prostory pro veřejné účely“. Tato norma udává požadavky a doporučení pro dobu dozvuku – v závislosti na využití prostoru.

Absorpce zvuku

Pohlcování zvuku popisuje odebrání energie zvuku z místnosti nebo prostoru přeměnou na jinou formu energie (např. teplo: „disipace“). Absorpce zvuku je nejdůležitější pomůckou při vytváření akustiky prostorů. Plochy absorbující a odrážející zvuk určují akustické chování prostoru.

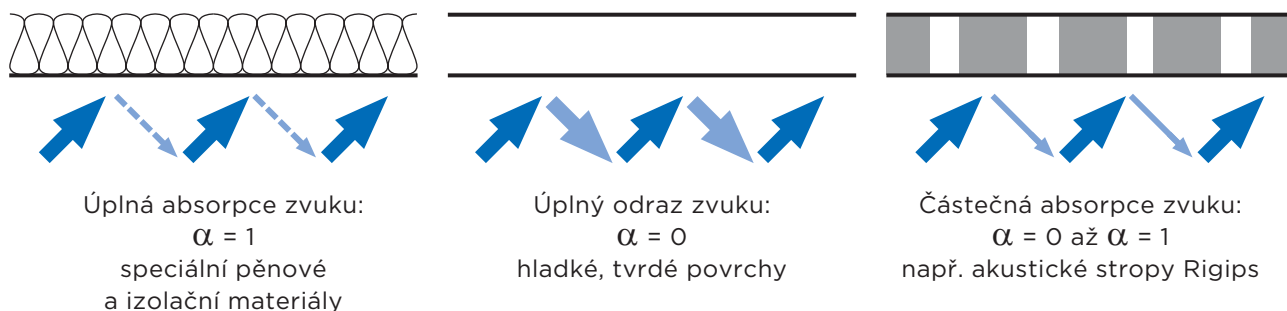
„Dobrá“ nebo „špatná“ absorpce sama o sobě neexistuje, proto také neexistují žádné normované požadavky na absorpci zvuku jednotlivými povrchy. Potřebné celkové množství absorpce vyplývá ze stavebních okolností, zařízení a plánovaného využití prostoru.

Činitel zvukové pohltivosti α a α_s

Činitel zvukové pohltivosti udává poměr energie zvuku, kterou plocha neodrazí, k dopadající energii zvuku:

- úplný odraz zvuku: $\alpha = 0\%$ pohlcení
- úplná absorpce zvuku: $\alpha = 100\%$ pohlcení

Činitel zvukové pohltivosti α_s je hodnota absorpční schopnosti materiálu závislá na kmitočtu. α_s se měří akustickou zkouškou v dozvukové komoře podle ČSN EN ISO 354 v třetinooktávovém pásmu.



Praktický činitel zvukové pohltivosti α_p

Praktický činitel zvukové pohltivosti α_p je hodnota absorpční schopnosti závislá na kmitočtu v oktávových pásmech. Pro stanovení α_p se hodnoty α_s podle ČSN EN ISO 11654 přepočítají na oktávová pásma:

$$\text{Příklad pro 250 Hz: } \alpha_{p250} = \frac{\alpha_{s200} + \alpha_{s250} + \alpha_{s315}}{3}$$

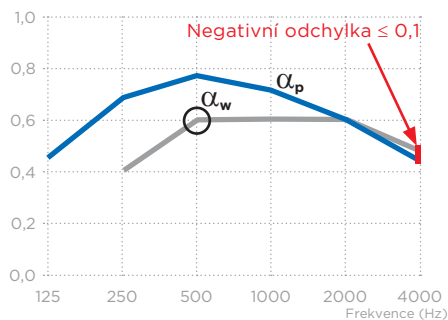
Praktický činitel zvukové pohltivosti α_p se zaokrouhluje v krocích po 0,05 (= 5 %) a je omezen na 1,00.



Hodnocený číselný zvukové pohltivosti α_w

Hodnocený číselný zvukové pohltivosti α_w je jednočíselný údaj pro zvukovou pohltivost materiálu nezávislý na kmitočtu a zjišťuje se podle ČSN EN ISO 11654. Pro stanovení α_w se hodnotami α_p proloží směrná křivka a posouvá se tak dlouho, dokud je součet negativních odchylek $\leq 0,1$. Hodnocený číselný zvukové pohltivosti α_w odpovídá hodnotě posunuté směrné křivky při 500 Hz.

Praktický číselný zvukové pohltivosti α_p



Číselný zvukové pohltivosti α_p ———
Posunutá směrná křivka ———

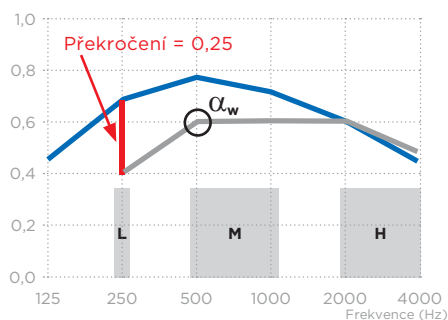
Pokud praktický číselný zvukové pohltivosti α_{pi} je o $\geq 0,25$ vyšší než hodnota směrné křivky, musí se doplnkově k hodnotě α_w použít jeden nebo několik formálních indikátorů:

- (L) = překročení při 250 Hz
- (M) = překročení při 500 Hz nebo 1 000 Hz
- (H) = překročení při 2 000 Hz nebo 4 000 Hz

Příklad (250 Hz):

$$0,65 - 0,40 = 0,25 (\geq 0,25) = (L) \Rightarrow \alpha_w = 0,60 (L)$$

Praktický číselný zvukové pohltivosti α_p



Číselný zvukové pohltivosti α_p ———
Posunutá směrná křivka ———



Upozornění Rigipsu

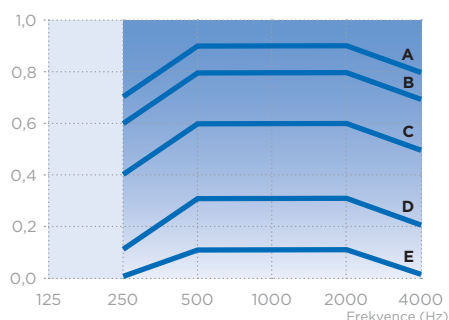
Pokud je uveden hodnocený číselný zvukové pohltivosti α_w ve spojení s jedním nebo dvěma formálními indikátory, měla by se do hodnocení zahrnout celá křivka absorpce zvuku.

Třídy absorbérů zvuku

Hodnocený čítel zvukové pohltivosti α_w lze využít pro stanovení třídy absorbérů zvuku podle ČSN EN ISO 11654.

Třídy absorbérů zvuku	Hodnocený čítel zvukové pohltivosti
A	0,90; 0,95; 1,00
B	0,80; 0,85
C	0,60; 0,65; 0,70; 0,75
D	0,30; 0,35; 0,40; 0,45; 0,50; 0,55
E	0,25; 0,20; 0,15
Neklasifikováno	0,10; 0,05; 0,00

Praktický čítel zvukové pohltivosti α_p

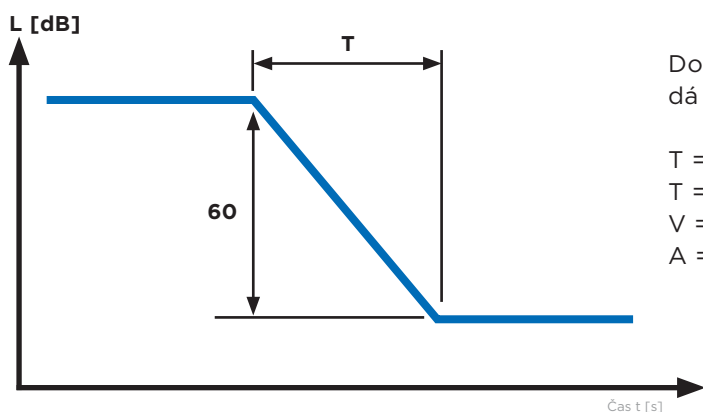


Ekvivalentní zvukově pohltivá plocha

Pokud se vynásobí čítel zvukové pohltivosti (α) materiálu plochou (S), dostaneme ekvivalentní zvukově pohltivou plochu (A): $A = \alpha \cdot S$ [m^2].

Doba dozvuku T

Doba dozvuku je doba v sekundách, kterou potřebuje hladina akustického tlaku k tomu, aby po vypnutí zdroje zvuku postupně klesla o 60 dB.



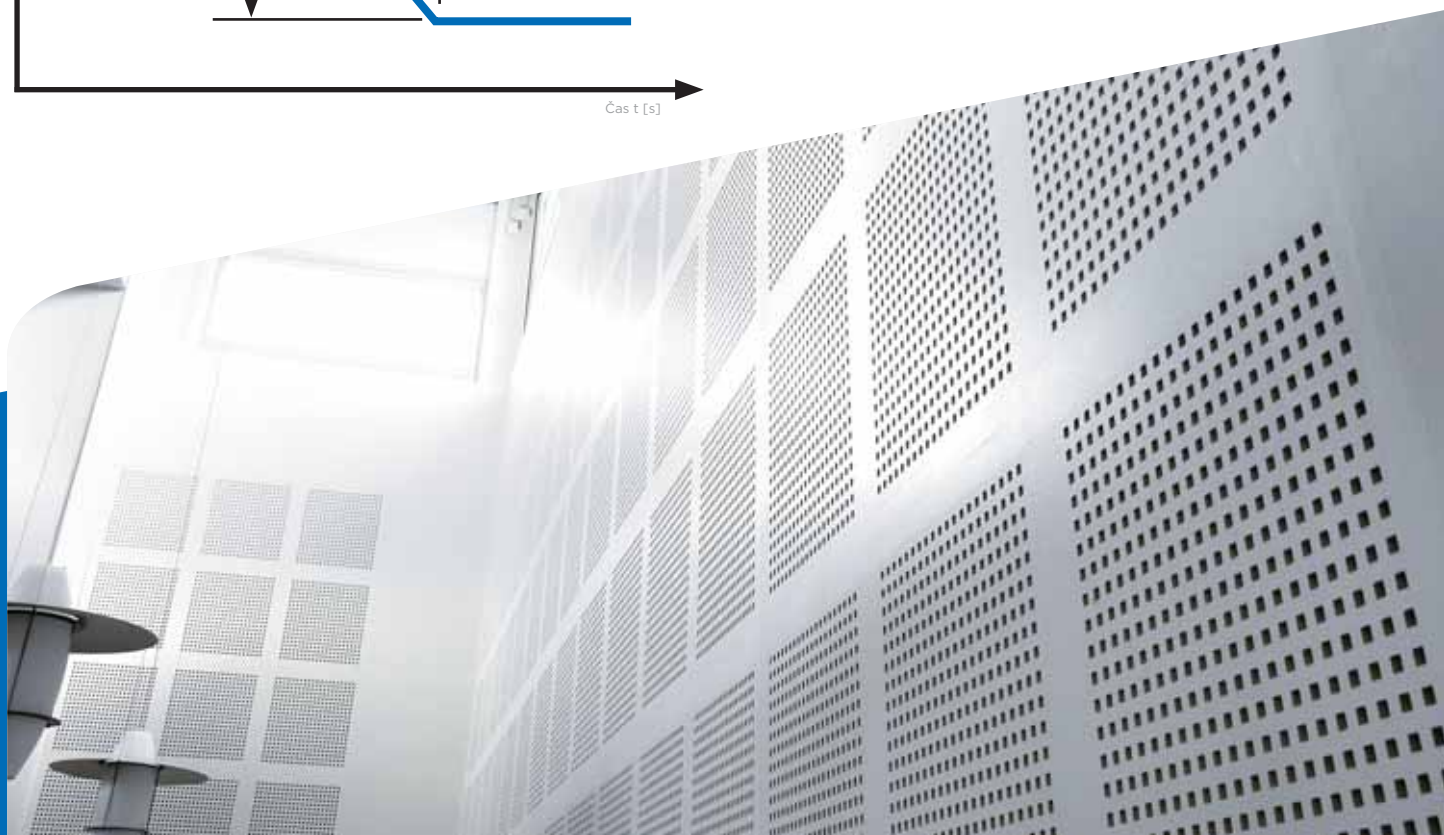
Doba dozvuku se pro většinu situací v prostoru dá stanovit podle „Sabinova vzorce“

$$T = 0,163 \cdot V/A$$

T = doba dozvuku [s]

V = objem prostoru [m^3]

A = ekvivalentní zvukově pohltivá plocha [m^2]



VELIČINY, KTERÉ MAJÍ VLIV NA ABSORPČNÍ CHOVÁNÍ

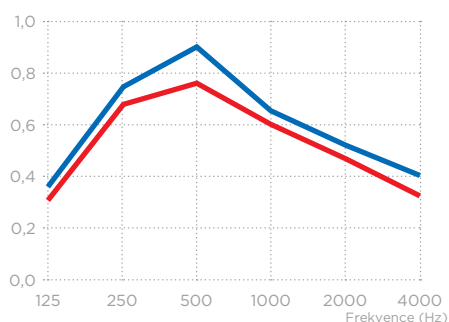
Rozmanitým sortimentem akustických stropů Rigips se dají splnit téměř všechny akustické požadavky. Vlastnosti akustických stropů Rigips z hlediska zvukové pohltivosti ovlivňují následující faktory:

Podíl děrovaných ploch/geometrie děr

Volba vzhledu děr má zpravidla vliv také na akustické vlastnosti stropní konstrukce. Zvýšení podílu děrovaných ploch vede zpravidla ke zvýšení pohlcování zvuku.

U podílů děrovaných ploch přes 25 % se však hodnoty mění jen nepatrně.

Praktický činitel zvukové pohltivosti α_p



— Příklad s podílem děrovaných ploch 8,7 %

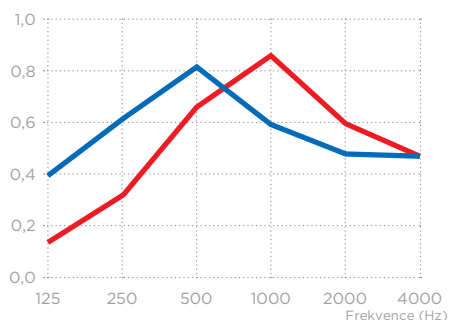
— Příklad s podílem děrovaných ploch 18,1 %

Závěsná výška/prázdný vzduchový prostor

Kromě vzhledu děr má rozhodující vliv na akustické vlastnosti stropu také závěsná výška – vzdálenost mezi nosným stropem a horní hranou akustického stropu.

Při závěsných výškách < 100 mm se posouvá křivka zvukové pohltivosti směrem do oblasti středních a vysokých kmitočtů (doprava). Zvětšení závěsné výšky zase vede ke zvýšení pohlcování zvuku v oblasti nízkých kmitočtů. U závěsných výšek ≥ 500 mm se tento efekt ztrácí.

Praktický činitel zvukové pohltivosti α_p



— Závěsná výška 50 mm

— Závěsná výška 200 mm



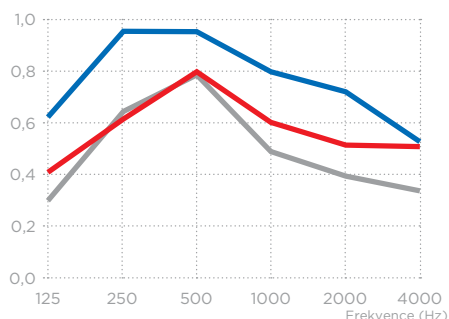
Akustický fleece

Všechny systémy akustických stropů Rigips jsou sériově vybaveny na zadní straně akustickým fleecem a zajišťují optimální akustiku téměř ve všech místnostech, v nichž je hluk způsoben hlavně lidskými hlasy, jako např. kanceláře, školy, školky, přednáškové místnosti a shromažďovací prostory.

Vrstva minerální vlny

Vrstva minerální vlny vede ke zvýšení zvukové pohltivosti zejména v oblasti hlubokých kmitočtů. Proto by u stropních konstrukcí s malými závěsnými výškami a u stěnových absorbérů měla být vždy naplánována vrstva minerální vlny.

Příklad: Rigitone Activ'Air® Air 8/18 Praktický činitel zvukové pohltivosti α_p



- bez vrstvy minerální vlny s akustickým fleecem
- s 50mm vrstvou minerální vlny s akustickým fleecem
- bez vrstvy minerální vlny s vláknitým fleecem

Stěnové absorbéry

Pro dosažení ještě lepší prostorové akustiky je možné umístit na přilehlé plochy stěn také dodatečné plochy absorbérů. Pro zajištění pokud možno efektivního pohlcování zvuku v celém rozsahu kmitočtů by se mělo dbát na tyto body:

- použití děrované plochy s co největším podílem děrovaných ploch a akustickým fleecem
- rozmístění minerální vlny

Širokopásmový absorbér:

Norma ČSN 73 0527 v některých prostorech nařizuje použít širokopásmový absorbér. Jedná se o jakýkoliv obklad splňující $\alpha_w \leq 0,80$.

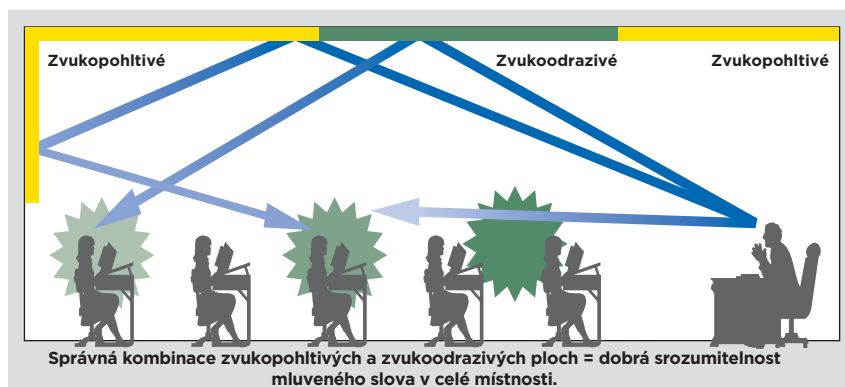


ŘEŠENÍ SROZUMITELNOSTI V UČEBNÁCH A POSLUCHÁRNÁCH

Specifickým požadavkem v učebnách a posluchárnách je srozumitelnost – akustické řešení interiéru tak, aby přenos mluveného slova k posluchačům byl v celém prostoru nezkreslený.

Vhodným rozmístěním akusticky pohltivých a odrazivých ploch lze šíření mluveného slova v prostoru pozitivně ovlivnit tak, aby posluchač nebyl rušen přílišným útlumem, či naopak nevhodnými odrazy zvuku.

Akustické materiály Rigips jsou pro uvedený účel velmi vhodné. Kombinací rozdílných vlastností kazetových či velkoplošných perforovaných materiálů lze docílit optimálního prostorového účinku.

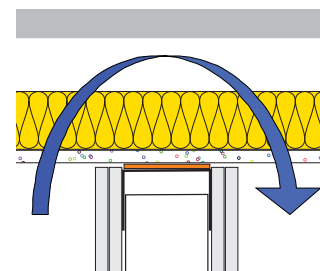


PODÉLNÁ VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST ZVUKOVÁ IZOLACE MEZI DVĚMA MÍSTNOSTMI SE SPOLEČNÝM PODHLEDEM

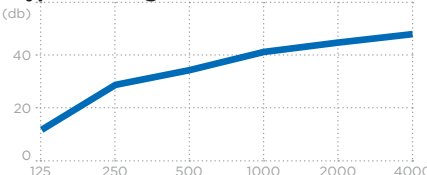
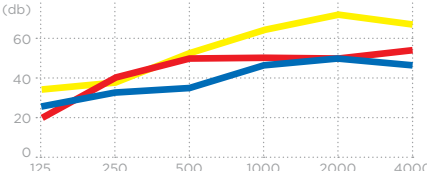
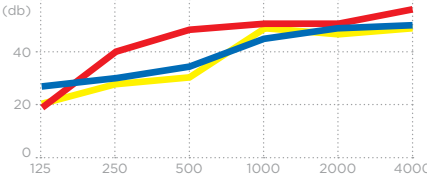
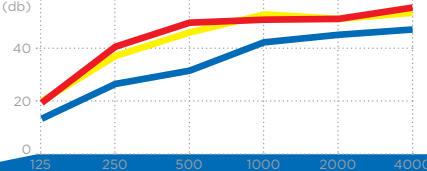
V případě podhledů jde zejména o schopnost podhledu vzájemně zvukově izolovat dvě sousední místnosti se společným prostorem nad podhledem. Podle normy se neprůzvučnost měří ve třetinooktákových pásmech v obvyklém rozsahu 100 – 3150 Hz a vyjadřuje se v decibelech [dB]. Pro snazší srovnání se uvádí jako jednočíselná hodnota – index normalizované zvukové izolace $D_{n,c,w}$. Čím vyšší je hodnota indexu $D_{n,c,w}$, tím vyšší je míra soukromí mezi místnostmi.

Zvýšení zvukové izolace lze v tomto případě dosáhnout například:

- utěsněním napojení podhledu na dělicí stěnu;
- provedením dělicí stěny až k nosnému stropu;
- provedením ucpávky z minerální izolace šířky cca 300 mm na celou výšku dutiny nad dělicí stěnou.



Orientační hodnoty neprůzvučnosti

Typ desky a děrování	Minerální izolace [mm]	Stupeň zvukové izolace $D_{n,c}$ /Hz						$D_{n,cw}$ (C; Ctr)
		125	250	500	1000	2000	4000	
Gyptone a Rigitone ¹⁾								
	100**	16,60	31,00	35,90	41,50	44,90	47,00	39 (-2; -8)
¹⁾ platí pro desky, kazety a lamely Gyptone a Rigitone s poměrem děrování menším než 18%								
Casoprano Casoroc								
	-	26,30	33,20	36,60	44,80	49,20	46,70	41 (-2; -7)
	75*	20,10	40,00	48,40	49,70	49,70	54,50	47 (-5; -12)
	100**	34,70	39,40	50,20	62,30	72,50	70,50	52 (-4; -11)
Casoprano Casostar								
	-	27,20	32,50	38,20	44,70	48,70	48,50	42 (-2; -7)
	75*	20,10	40,00	48,40	49,70	49,70	54,50	47 (-5; -12)
	100**	20,30	38,70	45,50	50,20	49,10	53,10	46 (-4; -11)
Casoprano Casobianca								
	-	17,80	28,50	33,30	41,20	44,20	45,60	38 (-2; -7)
	75*	20,10	40,00	48,40	49,70	49,70	54,50	47 (-5; -12)
	100**	20,30	38,70	45,50	50,20	49,10	53,10	46 (-4; -11)

*Např. Isover Akustic SSP2; **Např. Isover Domo Plus

*Např. Isover Akustic SSP2; **Např. Isover Domo Plus

Decibel v akustice je jednotka měření intenzity zvuku. Je to logaritmická hodnota poměru mezi intenzitou daného zvuku a hodnotou referenční (akustický tlak 2×10^{-5} Pa na frekvenci 1000 Hz).

Frekvence

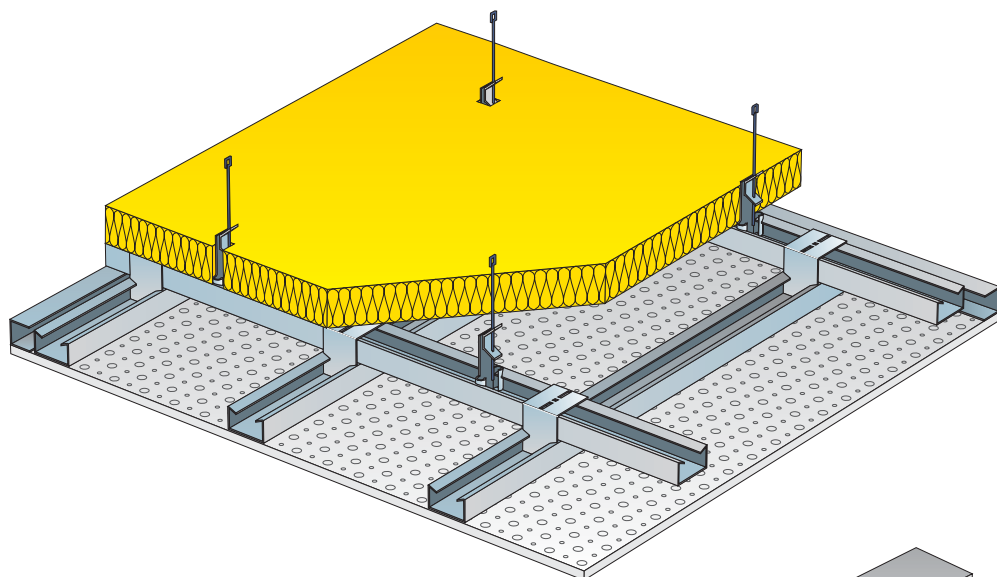
Jednotka hertz [Hz] je počet kmitů (změn akustického tlaku) za sekundu. Vyjadřuje výšku tónu.

Pro praktické použití ve stavební akustice se rozlišují:

- nízké frekvence (do 400 Hz)
- střední frekvence (400 – 1000 Hz)
- vysoké frekvence (nad 1000 Hz)

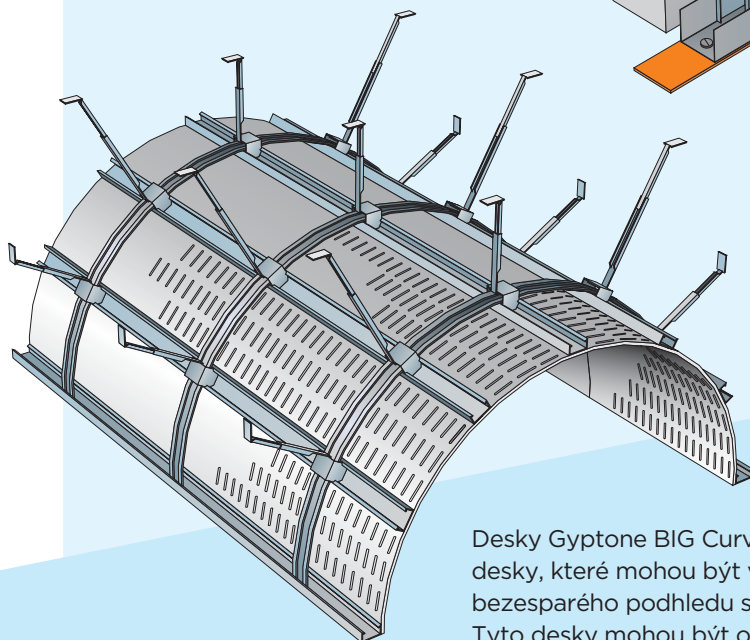
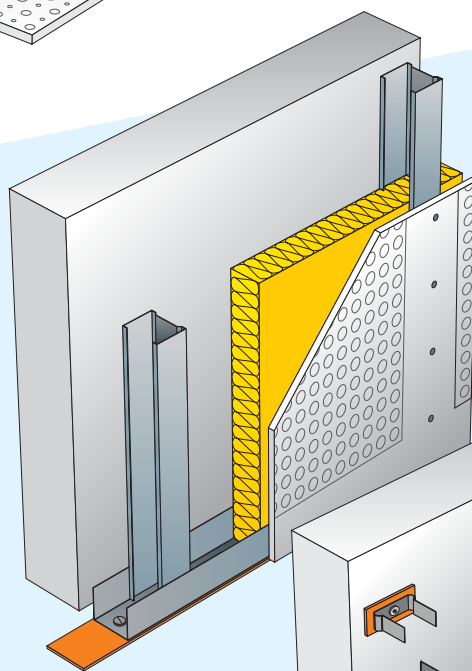


KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ RIGITONE, GYPTONE BIG A BIG CURVE



Desky Rigitone a Gyptone BIG jsou velkoformátové perforované sádkartonové desky, které mohou být využity k vytvoření akustického bezesparého pohledu s vyváženou pohltivostí zvuku a zajímavým designem...

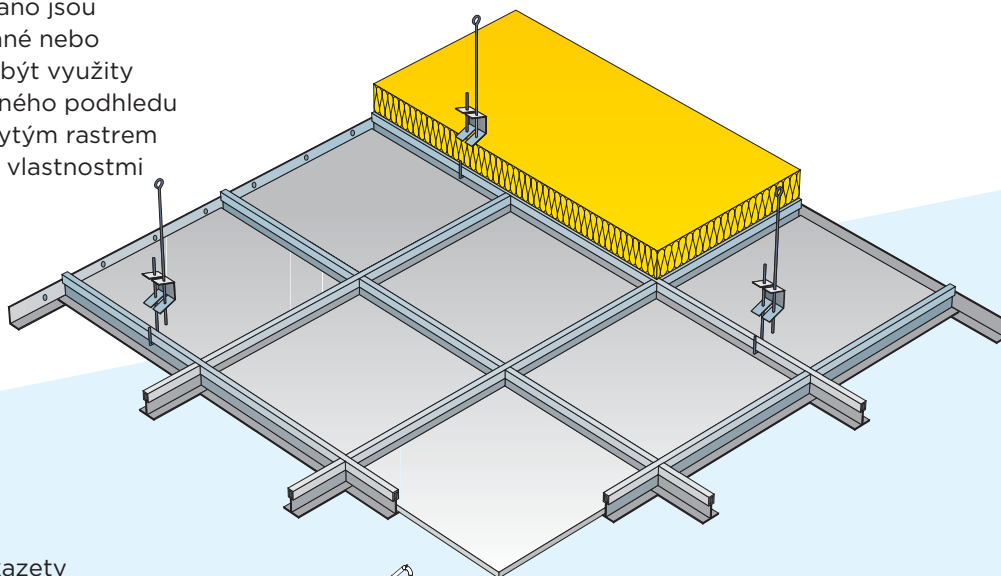
...zároveň mohou být tyto desky využity k vytvoření akustické bezesparé předsazené stěny se stejně vyváženými vlastnostmi.



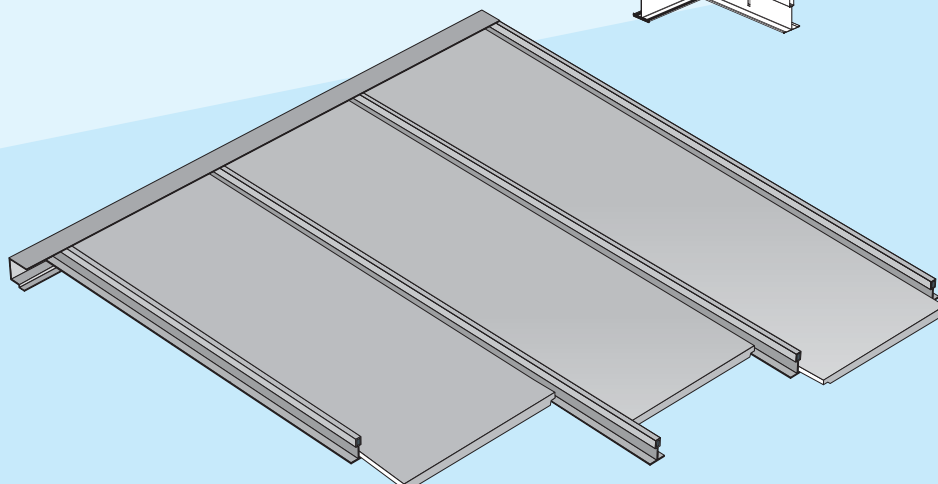
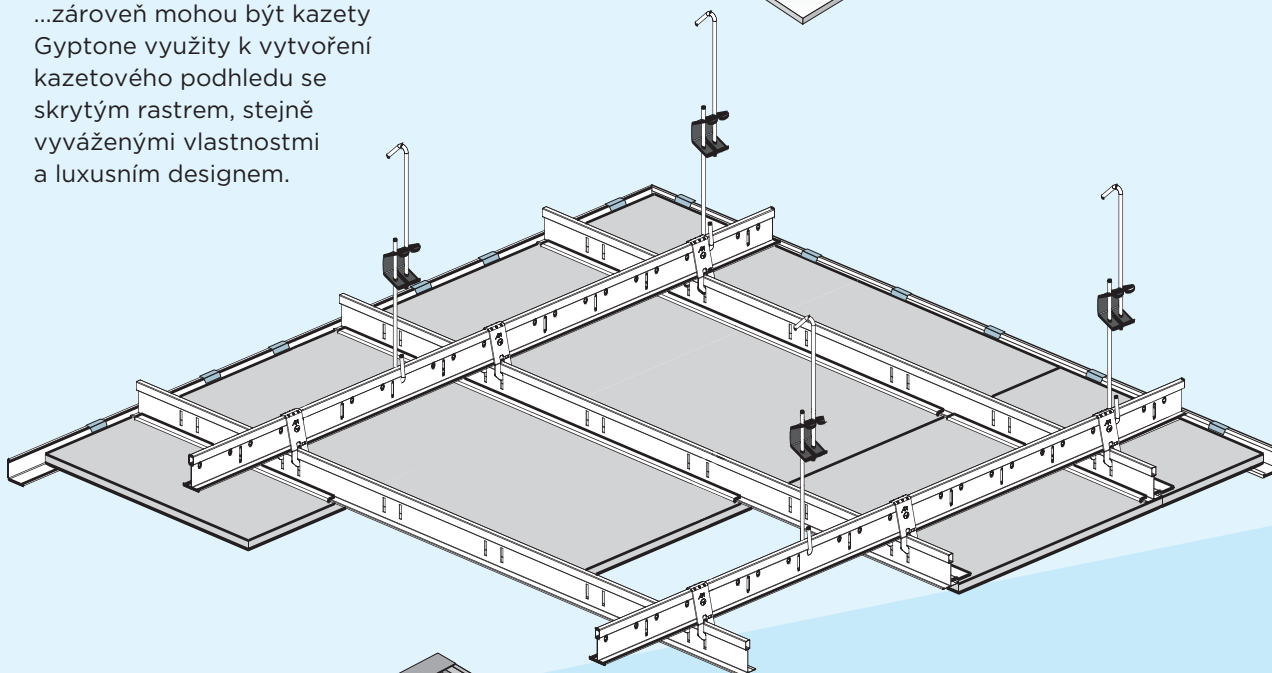
Desky Gyptone BIG Curve jsou velkoformátové perforované sádkartonové desky, které mohou být využity k vytvoření obloukového akustického bezesparého pohledu s vysokou pohltivostí zvuku a zajímavým designem. Tyto desky mohou být ohnuty až do poloměru 1200 mm.

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ GYPTONE A CASOPRANO

Kazety Gyptone a Casoprano jsou sádrokartonové perforované nebo plné kazety, které mohou být využity k vytvoření demontovatelného podhledu s viditelným nebo poloskrytým rastroem s vyváženými akustickými vlastnostmi a zajímavým designem...



...zároveň mohou být kazety Gyptone využity k vytvoření kazetového podhledu se skrytým rastroem, stejně vyváženými vlastnostmi a luxusním designem.



Lamely Gyptone a Gyptone Xtensiv jsou sádrokartonové perforované nebo plné kazety podlouhlého rozměru, které je možné využít pro chodby bez nutnosti zavěšování do stropu, nebo do prostor, kde můžeme zavěšovat do stropu a v ploše tak zdůraznit jeden směr místnosti a řešit prostorovou akustiku.



ODOLNOST PROTI RÁZU

Odolnost proti rázu je důležitá vlastnost podhledu a předstěny, která popisuje obecnou mechanickou odolnost stropního systému jako celku. Tato vlastnost je zásadní zejména u podhledů vystavených nárazům a mechanickým škodám. Zahrnuje specifické interiéry, jako jsou sportovní haly, tělocvičny, šatny, převlékárny, chodby a třídy ve školách atd. V takových objektech je nutné vybrat podhled, který poskytuje dostatečnou úroveň odolnosti proti nárazům.

Úroveň odolnosti proti rázu se zkouší a deklaruje podle evropské normy ČSN EN 13964 Zavěšené podhledy – Požadavky a metody zkoušení, příloha D.

Zkouška odolnosti proti rázu se provádí několikanásobným nárazem normovaného míče do stropu. Míč je pneumaticky vystřelován proti ploše stropu z určené vzdálenosti. Nárazovou zkouškou nesmí být nepříznivě ovlivněna pevnost, funkce a bezpečnost zavěšeného podhledu. Norma stanovuje 3 třídy odolnosti proti rázu v závislosti na rychlosti nárazu vystřeleného míče. Rozdělení do tříd je uvedeno v tabulce:

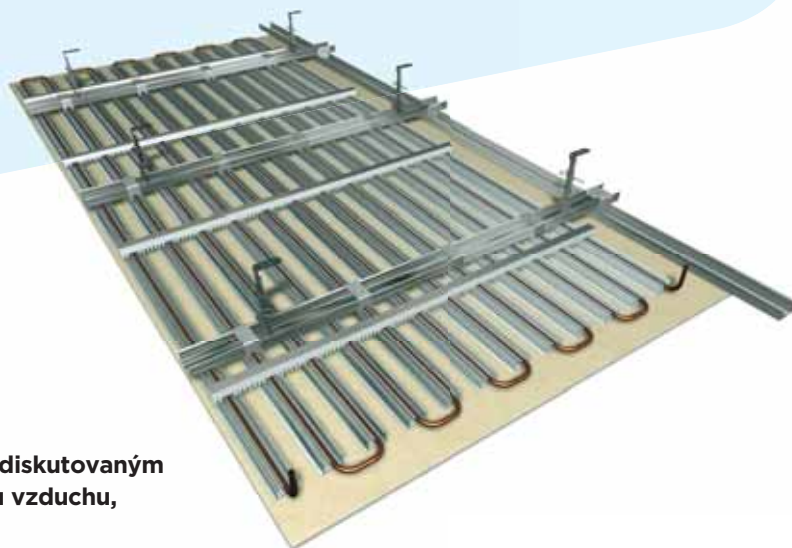
NÁVRH PODKONSTRUKCE

		Odolnost proti rázu	
		Rozteč montážních profilů R-CD [mm]	
		Třída 1A	Třída 2A
Perforované akustické desky pro podhledy a obklady stěn	Rigitone		
	RL 6/18	250	333
	RL 8/18	250	285
	RL 10/23	250	285
	RL 12/25	200	250
	RL 15/30	200	250
	RL 8-12/50	x	x
	RL 12-20/66	200	250
	RL 8-15-20	250	333
	RL 8-15-20 super	250	333
	RL 12-20-35	x	x
	8/18 Q	200	250
	12/25 Q	200	250
	Gyptone BIG		
	BIG Quattro 41	240	300
	BIG Quattro 42	240	400
	BIG Quattro 43	x	x
	BIG Quattro 46	240	400
	BIG Quattro 47	240	400
	BIG Line 5	x	x
	BIG Line 6	240	300
	BIG Sixto 63	x	x
	BIG Sixto 65	x	x

Nárazová třída	Rychlost nárazu
1A	16,5 ± 0,8 m/s
2A	8,0 ± 0,5 m/s
3A	4,0 ± 0,5 m/s



ŘEŠENÍ PRO TOPNÉ A CHLADICÍ PODHLEDY



Climafit®

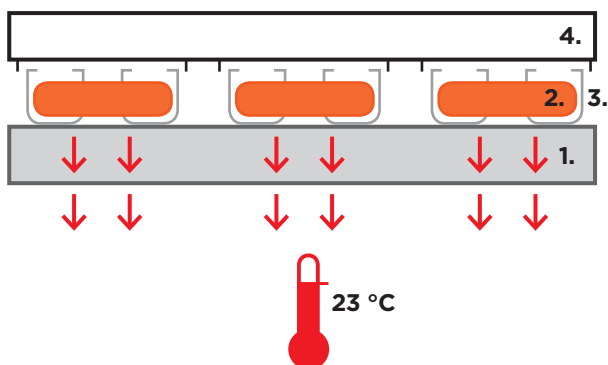
Klima v interiéru je dnes velmi řešeným a diskutovaným problémem zahrnujícím především kvalitu vzduchu, teplotu a v neposlední řadě také úspory.

Sádrokartonové desky s technologií Climafit® jsou jako první obohaceny o grafit, čímž získávají výbornou tepelnou vodivost $0,52 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$. Tím je tento materiál vhodný například pro použití spolu s moderními podhledovými (stropními) a stěnovými systémy vytápění nebo chlazení a zároveň nabízí dobré akustické vlastnosti v oblasti absorpce. V porovnání s jinými sádrokartonovými deskami může zvýšit kapacitu systému vytápění/chlazení až o 30 % (Watt) a výrazně snížit náklady, jelikož skvěle vede teplo/chlad v ploše.

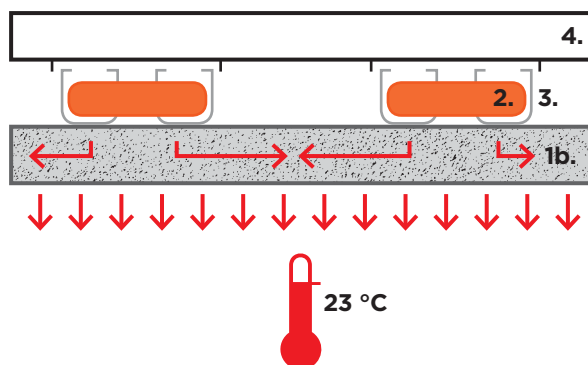
To je důvod, proč Rigitone vyvinul technologii Climafit®, kterou zakomponoval do svých sádrokartonových desek Rigitone Climafit®.

Při návrhu takového systému doporučujeme vždy kontaktovat dodavatele topného/chladicího systému.

Jak vede teplo/chlad běžná deska?



Jak vede teplo/chlad deska Climafit®?



Legenda:

- 1. Standardní SDK deska
- 1b. Deska Climafit®
- 2. Topný/chladicí systém
- 3. Konstrukce topného/chladicího systému

Dostupné vzory Rigitone Climafit:

- Base (bez perforace)
- R 6/18
- R 8/18
- R 8-15-20 super
- 8/18 Q
- 12/25 Q

Díky vysoké tepelné vodivosti desky Climafit® dosahuje následně podhled mnohem většího tepelného/chladicího výkonu!

ŘEŠENÍ PRO PROSTORY S NÁROČNÝMI HYGIENICKÝMI POŽADAVKY

Gyprex BIO/Asepta

Na hygieně a čistotě prostředí nemusí záležet jenom v nemocnicích a lékařských prostorách, ale například i ve výrobních závodech jemné elektroniky nebo chemických laboratořích atd.

Sádkartonové kazety Gyprex BIO/Asepta jsou z lícové strany kryté hladkým bílým vinylém obsahujícím biocid, který zabraňuje růstu plísní, hub, ale i bakterií jako je MRSA, Ecoli 0157 nebo Salmonela a další. Navíc má tato kazeta velmi malý podíl vylučování prachových částic a je klasifikována do třídy ISO5 podle ISO 14644. Podhled Gyprex BIO / Asepta je možné čistit i tlakově.

Tato kazeta je tedy ideální pro prostory s náročnými požadavky na hygienu.

Vlastnosti výrobku

Vzor	Hrana	Rozměry (mm)	Hmotnost kg/m ²	Třída reakce oheň	Zvuková pohltivost α_w	Akustická neprůzvučnost D_{nw}	Odolnost proti vlhkosti RH	Odraz světla	Součinitel tepelné vodivosti W/mK
GYPREX BIO/Asepta	A	600x600x8 600x1200x8	6,60	B	0,10	37 dB	90 %	85 %	0,23

* Hodnota ukazatele zvukové pohltivosti α_w pro podhled 200 mm od stropu bez minerální vaty.





VELKOFORMÁTOVÉ DESKY RIGITONE

Rigitone je skupina perforovaných velkoformátových sádkartonových desek, které se využívají k vytvoření bezesparého podhledu s vysokou pohltivostí zvuku. Tyto desky lze použít i na stěny, čímž je možno dosáhnout ještě většího zkrácení dozvuku a zároveň zachovat jednotný design prostoru.

Perforované akustické desky Rigitone jsou vyráběny s kruhovými a čtvercovými otvory uspořádanými do mnoha vzorů – pravidelných, pravidelně přesazených nebo nepravidelných. Rubová strana těchto desek je opatřena akusticky účinnou netkanou textilií černé barvy. Lícová strana desek není povrchově upravena, proto je po montáži vhodné desky opatřit penetračním nátěrem a následně válečkem s krátkým vlasem přemalovat podle libovolného přání architekta či investora. Barva se na desky nesmí nanášet stříkáním, aby nedošlo ke znehodnocení akusticky účinné textilie.

Díky relativně malým hodnotám roztažnosti desek Rigitone v závislosti na změnách okolního prostředí (vlhkost, teplota apod.) jsou podhledy i předstěny tvarově stálé.

Perforované akustické desky Rigitone se montují na podkonstrukci z R-CD profilů do plochy bez viditelných spár mezi deskami (technologie tmelené spáry), čímž je docíleno jednotného a architektonicky elegantního vzhledu stropu.

Díky široké nabídce vzorů, jedinečnému designu a velkému výběru akustických vlastností umožňují desky Rigitone architektům i konečným uživatelům vytvořit ideální akustické prostředí při zachování vysoké estetické hodnoty podhledu.

Perforované akustické desky Rigitone jsou díky svým vynikajícím zvukové pohltivým vlastnostem vhodné zvláště do prostor, kde se shromažďuje větší počet lidí, jako jsou:

- jídelny, restaurace a bary
- vstupní haly, recepce a konferenční sály
- kanceláře a zasedací místnosti
- učebny, posluchárny, studovny a knihovny
- muzea, galerie
- obchodně-komerční objekty aj.

RIGITONE

Typ desky	Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Praktický činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti
			125	250	500	1000	2000	4000			
6/18 R	30	30*	0,30	0,50	0,60	0,55	0,50	0,55	0,55	0,55	D
	50	0	0,15	0,35	0,70	0,75	0,55	0,45	0,55	0,55	D
	50	50**	0,45	0,60	0,60	0,55	0,50	0,55	0,55	0,55	D
	200	0	0,30	0,70	0,75	0,60	0,45	0,30	0,45 (LM)	0,60	D
	200	50**	0,50	0,55	0,50	0,55	0,55	0,60	0,55	0,55	D
	400	50**	0,50	0,50	0,55	0,60	0,55	0,60	0,60	0,55	C
8/18 R	30	30*	0,25	0,55	0,75	0,80	0,75	0,75	0,75	0,70	C
	50	0	0,15	0,30	0,65	0,85	0,60	0,45	0,55 (M)	0,60	D
	50	50**	0,45	0,75	0,75	0,75	0,70	0,75	0,75	0,75	C
	200	0	0,40	0,60	0,80	0,60	0,50	0,50	0,60	0,65	C
	200	50**	0,55	0,70	0,70	0,75	0,75	0,75	0,75	0,70	C
	400	50**	0,60	0,60	0,70	0,80	0,75	0,75	0,75	0,70	C
10/23 R	30	30*	0,25	0,55	0,70	0,75	0,70	0,70	0,75	0,70	C
	50	0	0,10	0,25	0,65	0,90	0,55	0,25	0,45 (M)	0,60	D
	50	50**	0,40	0,70	0,75	0,70	0,65	0,70	0,70	0,70	C
	200	0	0,35	0,70	0,85	0,60	0,50	0,35	0,50 (LM)	0,65	D
	200	50**	0,60	0,75	0,70	0,70	0,70	0,75	0,70 (L)	0,70	C
	400	50**	0,60	0,60	0,65	0,75	0,75	0,75	0,75	0,70	C
12/25 R	30	30*	0,20	0,55	0,80	0,85	0,80	0,75	0,80	0,75	B
	50	0	0,05	0,25	0,65	0,85	0,65	0,50	0,55 (M)	0,60	D
	50	50**	0,40	0,75	0,80	0,80	0,75	0,75	0,80	0,80	B
	200	0	0,35	0,75	0,90	0,65	0,55	0,40	0,55 (LM)	0,70	D
	200	50**	0,60	0,75	0,75	0,80	0,75	0,75	0,80	0,75	B
	400	50**	0,70	0,65	0,75	0,85	0,80	0,75	0,80	0,75	B
15/30 R	30	30*	0,20	0,50	0,80	0,90	0,80	0,75	0,80	0,75	B
	50	0	0,10	0,25	0,60	0,85	0,55	0,30	0,45 (M)	0,55	D
	50	50**	0,40	0,75	0,85	0,85	0,75	0,80	0,85	0,80	B
	200	0	0,35	0,70	0,85	0,60	0,50	0,35	0,50 (LM)	0,65	D
	200	50**	0,60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	B
	400	50**	0,70	0,70	0,75	0,90	0,85	0,75	0,85	0,80	B
8-12/50 R	30	30*	0,20	0,55	0,80	0,85	0,65	0,55	0,70	0,70	C
	50	0	0,15	0,35	0,70	0,80	0,50	0,40	0,55 (M)	0,55	D
	50	50**	0,45	0,75	0,85	0,75	0,60	0,60	0,70 (L)	0,75	C
	200	0	0,40	0,60	0,75	0,60	0,45	0,40	0,50 (LM)	0,60	D
	200	50**	0,60	0,80	0,75	0,75	0,65	0,60	0,70 (L)	0,75	C
	400	50**	0,65	0,65	0,70	0,80	0,70	0,60	0,70	0,70	C

Typ desky	Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Praktický činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti
			125	250	500	1000	2000	4000			
12-20/66 R	30	30*	0,20	0,55	0,80	0,95	0,80	0,75	0,80	0,75	B
	50	0	0,10	0,25	0,60	0,85	0,55	0,30	0,45 (M)	0,55	D
	50	50**	0,40	0,75	0,85	0,90	0,70	0,75	0,80	0,80	B
	200	0	0,40	0,70	0,85	0,60	0,50	0,35	0,50 (LM)	0,65	D
	200	50**	0,65	0,80	0,80	0,85	0,75	0,75	0,80	0,80	B
	400	50**	0,70	0,70	0,75	0,90	0,80	0,75	0,80	0,80	B
8-15-20 R	30	30*	0,30	0,50	0,50	0,45	0,35	0,35	0,45	0,45	D
	50	0	0,10	0,40	0,65	0,55	0,25	0,10	0,25 (LM)	0,45	E
	50	50**	0,50	0,50	0,45	0,40	0,30	0,35	0,40 (L)	0,40	D
	200	0	0,40	0,70	0,65	0,40	0,25	0,15	0,30 (LM)	0,50	D
	200	50**	0,45	0,50	0,45	0,45	0,35	0,35	0,45	0,45	D
	400	50**	0,45	0,40	0,45	0,45	0,40	0,40	0,45	0,45	D
8-15-20 super R	30	30*	0,25	0,55	0,65	0,65	0,50	0,50	0,60	0,60	C
	50	0	0,15	0,40	0,70	0,75	0,45	0,40	0,50 (M)	0,60	D
	50	50**	0,45	0,60	0,60	0,60	0,45	0,55	0,55	0,55	D
	200	0	0,35	0,75	0,75	0,55	0,40	0,30	0,45 (LM)	0,60	D
	200	50**	0,55	0,65	0,60	0,60	0,55	0,55	0,60	0,60	C
	400	50**	0,55	0,60	0,60	0,65	0,60	0,70	0,65	0,60	C
12-20-35 R	30	30*	0,25	0,55	0,70	0,65	0,50	0,45	0,55	0,60	D
	50	0	0,20	0,30	0,60	0,70	0,45	0,30	0,45	0,50	D
	50	50**	0,45	0,70	0,65	0,60	0,45	0,45	0,55 (L)	0,60	D
	200	0	0,35	0,55	0,70	0,50	0,40	0,30	0,45 (L)	0,50	D
	200	50**	0,55	0,65	0,70	0,55	0,45	0,45	0,55 (L)	0,60	D
	400	50**	0,55	0,55	0,65	0,60	0,50	0,45	0,55	0,60	D
8/18 Q	30	30*	0,20	0,55	0,75	0,85	0,80	0,85	0,80	0,75	B
	50	0	0,15	0,25	0,60	0,85	0,65	0,50	0,55 (M)	0,55	D
	50	50**	0,40	0,70	0,80	0,80	0,75	0,80	0,80	0,75	B
	200	0	0,40	0,65	0,80	0,60	0,55	0,50	0,60	0,65	C
	200	50**	0,60	0,75	0,75	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	B
	400	50**	0,65	0,60	0,70	0,85	0,85	0,85	0,80	0,75	B
12/25 Q	30	30*	0,20	0,55	0,80	0,95	0,90	0,80	0,80	0,80	B
	50	0	0,10	0,30	0,65	0,90	0,80	0,60	0,60 (M)	0,65	C
	50	50**	0,35	0,75	0,90	0,90	0,80	0,80	0,90	0,85	A
	200	0	0,35	0,75	0,90	0,70	0,65	0,50	0,65 (LM)	0,70	C
	200	50**	0,70	0,85	0,85	0,90	0,85	0,90	0,90	0,90	A
	400	50**	0,70	0,75	0,80	0,95	0,90	0,95	0,90	0,85	A

* Isover Akustic SSP 2

** Isover Akustic SSP 2 nebo MULTIPLAT 35

Hlavní budova firmy
Moravostav, Brno



RIGITONE R 6/18

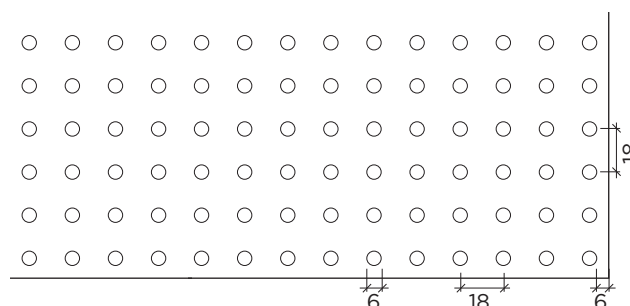
- Activ'Air®
- Climafit®

Základní vlastnosti desek Rigitone R 6/18

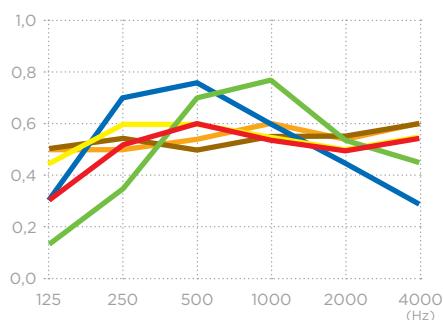
Rozměry desky (š x d x tl.)	1188 x 1998 x 12,5 mm
Hrany desky	všechny kolmo řezané SK
Děrování	pravidelné
Podíl děrované plochy	8,7 %
Hmotnost	cca 10 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

* Climafit® je tloušťky 10 mm a hmotnosti 8 kg/m²

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
30	30*	0,30	0,50	0,60	0,55	0,50	0,55	0,55	0,55	0,55	D
50	0	0,15	0,35	0,70	0,75	0,55	0,45	0,55	0,55	0,55	D
50	50**	0,45	0,60	0,60	0,55	0,50	0,55	0,55	0,55	0,55	D
200	0	0,30	0,70	0,75	0,60	0,45	0,30	0,45 (LM)	0,60	0,60	D
200	50**	0,50	0,55	0,50	0,55	0,55	0,60	0,55	0,55	0,55	D
400	50**	0,50	0,50	0,55	0,60	0,55	0,60	0,60	0,60	0,55	C

* Isover Akustic SSP 2; ** Isover Akustic SSP 2 nebo MULTIPLAT 35



RIGITONE R 8/18

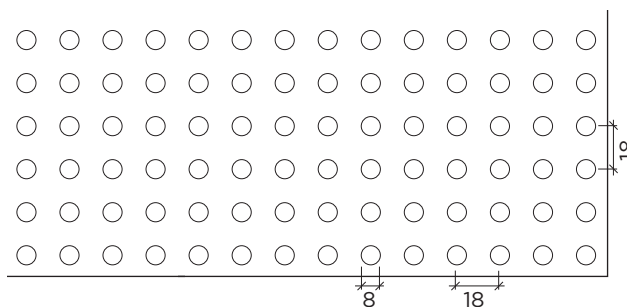
- Activ'Air®
- Climafit®

Základní vlastnosti desek Rigitone R 8/18

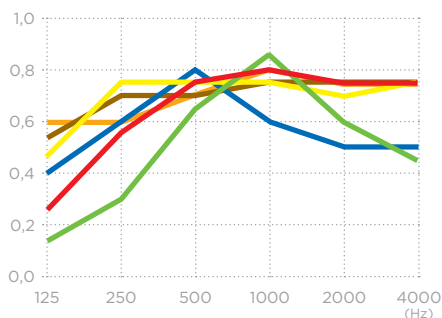
Rozměry desky (š x d x tl.)	1188 x 1998 x 12,5 mm
Hrany desky	všechny kolmo řezané SK
Děrování	pravidelné
Podíl děrované plochy	15,5 %
Hmotnost	cca 10 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

* Climafit® je tloušťky 10 mm a hmotnosti 8 kg/m²

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
30	30*	0,25	0,55	0,75	0,80	0,75	0,75	0,75	0,75	0,70	C
50	0	0,15	0,30	0,65	0,85	0,60	0,45	0,55 (M)	0,60	0,60	D
50	50**	0,45	0,75	0,75	0,75	0,70	0,75	0,75	0,75	0,75	C
200	0	0,40	0,60	0,80	0,60	0,50	0,50	0,60	0,65	0,65	C
200	50**	0,55	0,70	0,70	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,70	C
400	50**	0,60	0,60	0,70	0,80	0,75	0,75	0,75	0,75	0,70	C

* Isover Akustic SSP 2; ** Isover Akustic SSP 2 nebo MULTIPLAT 35



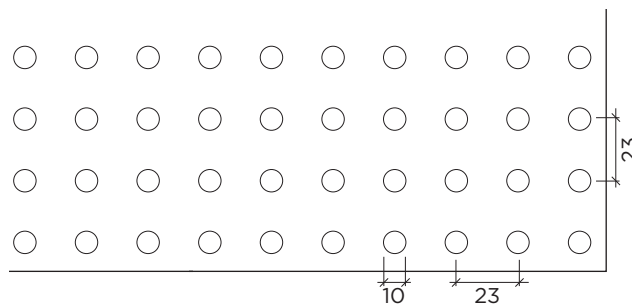
RIGITONE R 10/23

• Activ'Air®

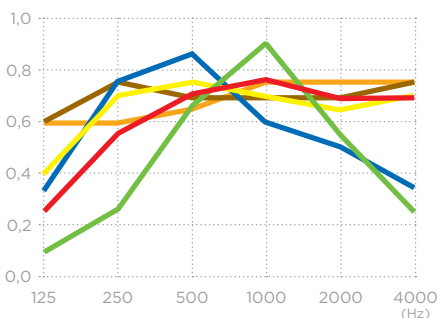
Základní vlastnosti desek Rigitone R 10/23

Rozměry desky (š x d x tl.)	1196 x 2001 x 12,5 mm
Hrany desky	kolmo řezané SK 
Děrování	pravidelné
Podíl děrované plochy	14,8 %
Hmotnost	cca 10 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ^D
		125	250	500	1000	2000	4000				
30	30*	0,25	0,55	0,70	0,75	0,70	0,70	0,75	0,75	0,70	C
50	0	0,10	0,25	0,65	0,90	0,55	0,25	0,45 (M)	0,60	0,60	D
50	50**	0,40	0,70	0,75	0,70	0,65	0,70	0,70	0,70	0,70	C
200	0	0,35	0,70	0,85	0,60	0,50	0,35	0,50 (LM)	0,65	0,65	D
200	50**	0,60	0,70	0,75	0,70	0,70	0,75	0,70 (L)	0,70	0,70	C
400	50**	0,60	0,60	0,65	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,70	C

* Isover Akustic SSP 2; ** Isover Akustic SSP 2 nebo MULTIPLAT 35



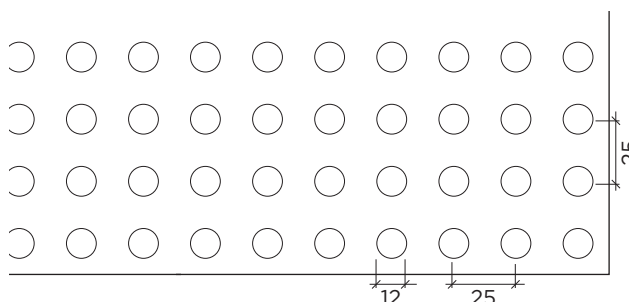
RIGITONE R 12/25

• Activ'Air®

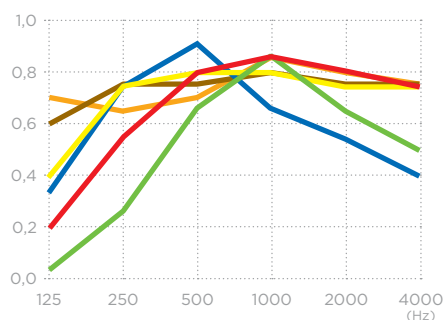
Základní vlastnosti desek Rigitone R 12/25

Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 2000 x 12,5 mm
Hrany desky	kolmo řezané SK
Děrování	pravidelné
Podíl děrované plochy	18,1 %
Hmotnost	cca 9,50 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
30	30*	0,20	0,55	0,80	0,85	0,80	0,75	0,80	0,75	0,75	B
50	0	0,05	0,25	0,65	0,85	0,65	0,50	0,55 (M)	0,60	0,60	D
50	50**	0,40	0,75	0,80	0,80	0,75	0,75	0,80	0,80	0,80	B
200	0	0,35	0,75	0,90	0,65	0,55	0,40	0,55 (LM)	0,70	0,70	D
200	50**	0,60	0,75	0,75	0,80	0,75	0,75	0,80	0,75	0,75	B
400	50**	0,70	0,65	0,75	0,85	0,80	0,75	0,80	0,75	0,75	B

* Isover Akustic SSP 2; ** Isover Akustic SSP 2 nebo MULTIPLAT 35



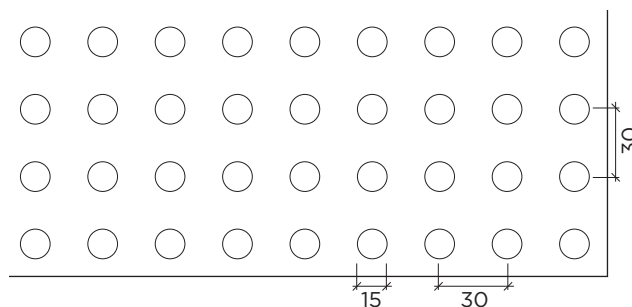
RIGITONE R 15/30

• Activ'Air®

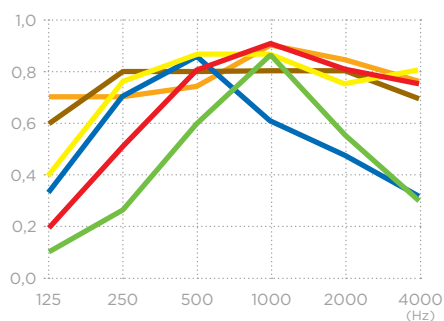
Základní vlastnosti desek Rigitone R 15/30

Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 2010 x 12,5 mm
Hrany desky	kolmo řezané SK
Děrování	pravidelné
Podíl děrované plochy	19,6 %
Hmotnost	cca 9,60 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
 30	30*	0,20	0,50	0,80	0,90	0,80	0,75	0,80	0,75	B	
 50	0	0,10	0,25	0,60	0,85	0,55	0,30	0,45 (M)	0,55	D	
 50	50**	0,40	0,75	0,85	0,85	0,75	0,80	0,85	0,80	B	
 200	0	0,35	0,70	0,85	0,60	0,50	0,35	0,50 (LM)	0,65	D	
 200	50**	0,60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	B	
 400	50**	0,70	0,70	0,75	0,90	0,85	0,75	0,85	0,80	B	

* Isover Akustic SSP 2; ** Isover Akustic SSP 2 nebo MULTIPLAT 35

Základní škola,
Rokytnice



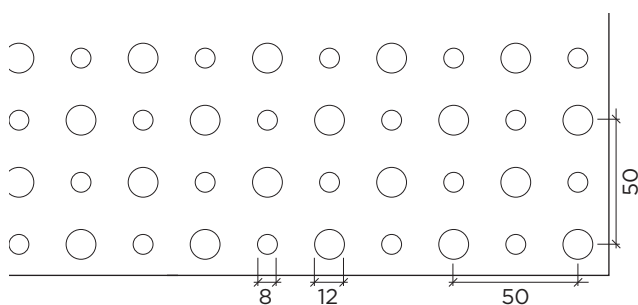
RIGITONE R 8-12/50

• Activ'Air®

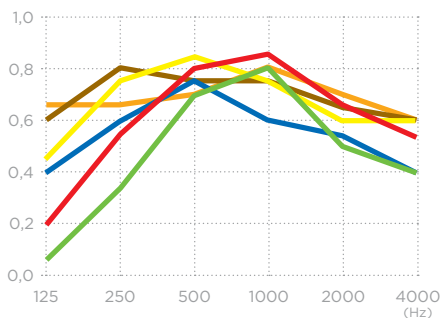
Základní vlastnosti desek Rigitone R 8-12/50

Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 2000 x 12,5 mm
Hrany desky	kolmo řezané SK
Děrování	pravidelně přesazené
Podíl děrované plochy	13,10 %
Hmotnost	cca 10 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
 30	30*	0,20	0,55	0,80	0,85	0,65	0,55	0,70	0,70	C	
 50	0	0,15	0,35	0,70	0,80	0,50	0,40	0,55 (M)	0,55	D	
 50	50**	0,45	0,75	0,85	0,75	0,60	0,60	0,70 (L)	0,75	C	
 200	0	0,40	0,60	0,75	0,60	0,45	0,40	0,50 (LM)	0,60	D	
 200	50**	0,60	0,80	0,75	0,75	0,65	0,60	0,70 (L)	0,75	C	
 400	50**	0,65	0,65	0,70	0,80	0,70	0,60	0,70	0,70	C	

* Isover Akustic SSP 2; ** Isover Akustic SSP 2 nebo MULTIPLAT 35

Kulturní dům Trisia, Trinec



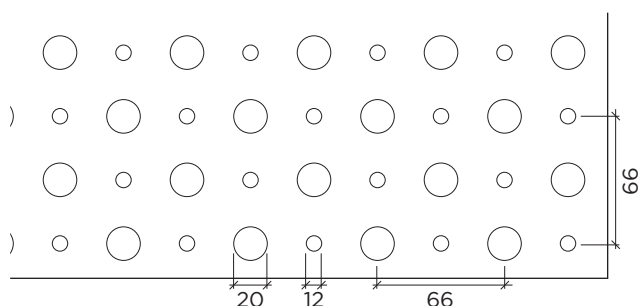
RIGITONE R 12-20/66

• Activ'Air®

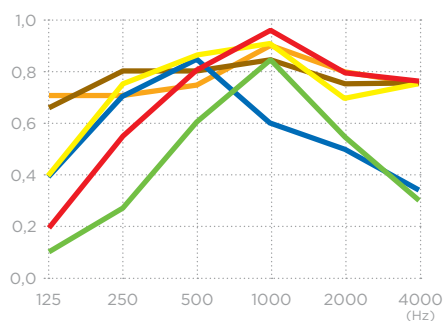
Základní vlastnosti desek Rigitone R 12-20/66

Rozměry desky (š x d x tl.)	1188 x 1980 x 12,5 mm
Hrany desky	kolmo řezané SK
Děrování	pravidelně přesazené
Podíl děrované plochy	19,6 %
Hmotnost	cca 9,50 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
 30	30*	0,20	0,55	0,80	0,95	0,80	0,75	0,80	0,75	B	
 50	0	0,10	0,25	0,60	0,85	0,55	0,30	0,45 (M)	0,55	D	
 50	50**	0,40	0,75	0,85	0,90	0,70	0,75	0,80	0,80	B	
 200	0	0,40	0,70	0,85	0,60	0,50	0,35	0,50 (LM)	0,65	D	
 200	50**	0,65	0,80	0,80	0,85	0,75	0,75	0,80	0,80	B	
 400	50**	0,70	0,70	0,75	0,90	0,80	0,75	0,80	0,80	B	

* Isover Akustic SSP 2; ** Isover Akustic SSP 2 nebo MULTIPLAT 35



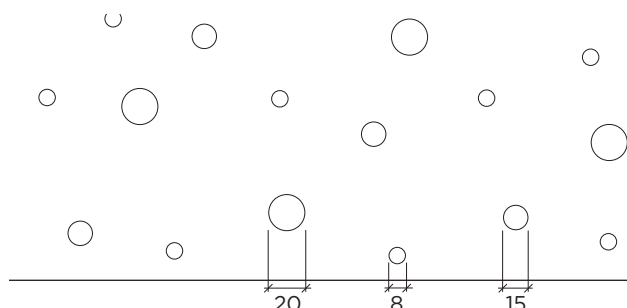
RIGITONE R 8-15-20

• Activ'Air®

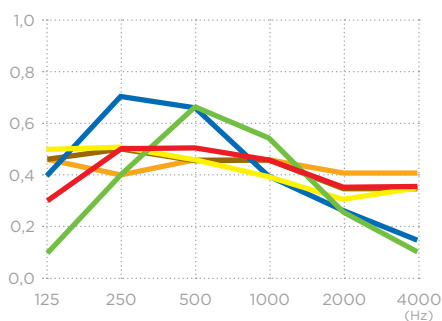
Základní vlastnosti desek Rigitone R 8-15-20

Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 2000 x 12,5 mm
Hrany desky	kolmo řezané SK
Děrování	nepravidelné
Podíl děrované plochy	6 %
Hmotnost	cca 10 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšeni [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
30	30*	0,30	0,50	0,50	0,45	0,35	0,35		0,45	0,45	D
50	0	0,10	0,40	0,65	0,55	0,25	0,10	0,25 (LM)	0,45	0,45	E
50	50**	0,50	0,50	0,45	0,40	0,30	0,35	0,40 (L)	0,40	0,40	D
200	0	0,40	0,70	0,65	0,40	0,25	0,15	0,30 (LM)	0,50	0,50	D
200	50**	0,45	0,50	0,45	0,45	0,35	0,35	0,45	0,45	0,45	D
400	50**	0,45	0,40	0,45	0,45	0,40	0,40	0,45	0,45	0,45	D

* Isover Akustic SSP 2; ** Isover Akustic SSP 2 nebo MULTIPLAT 35



RIGITONE R 8-15-20 SUPER

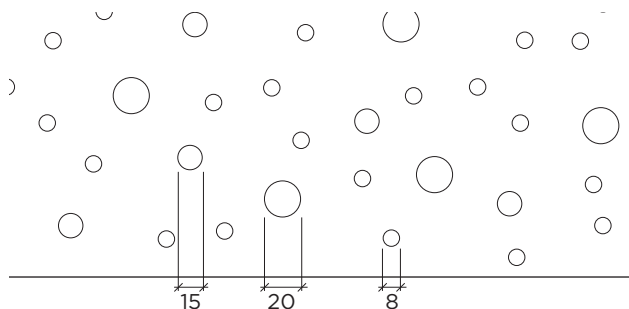
- Activ'Air®
- Climafit®

Základní vlastnosti desek Rigitone R 8-15-20 super

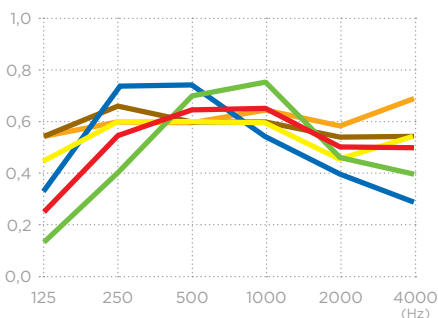
Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 1960 x 12,5 mm
Hrany desky	kolmo řezané SK
Děrování	nepravidelné
Podíl děrované plochy	10 %
Hmotnost	cca 10 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

* Climafit® je tloušťky 10 mm a hmotnosti 8 kg/m²

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000			
30	30*	0,25	0,55	0,65	0,65	0,50	0,50	0,60	0,60	C
50	0	0,15	0,40	0,70	0,75	0,45	0,40	0,50 (M)	0,60	D
50	50**	0,45	0,60	0,60	0,60	0,45	0,55	0,55	0,55	D
200	0	0,35	0,75	0,75	0,55	0,40	0,30	0,45 (LM)	0,60	D
200	50**	0,55	0,65	0,60	0,60	0,55	0,55	0,60	0,60	C
400	50**	0,55	0,60	0,60	0,65	0,60	0,70	0,65	0,60	C

* Isover Akustic SSP 2; ** Isover Akustic SSP 2 nebo MULTIPLAT 35

Moravské Kovárny, Jihlava



RIGITONE R 12-20-35

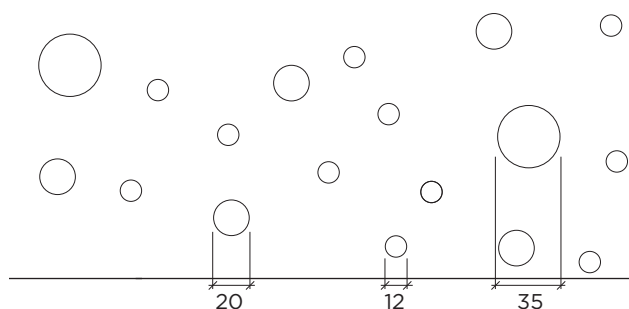
• Activ'Air®*



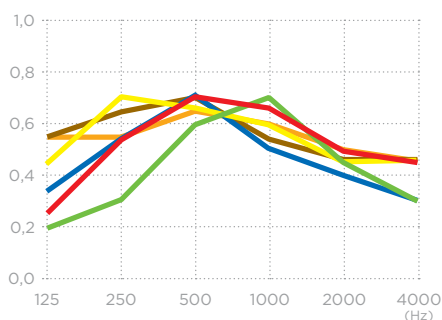
Základní vlastnosti desek Rigitone R 12-20-35

Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 2000 x 12,5 mm
Hrany desky	kolmo řezané SK
Děrování	nepravidelné
Podíl děrované plochy	11 %
Hmotnost	cca 10 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
 30	30*	0,25	0,55	0,70	0,65	0,50	0,45	0,55	0,60	D	
 50	0	0,20	0,30	0,60	0,70	0,45	0,30	0,45	0,50	D	
 50	50**	0,45	0,70	0,65	0,60	0,45	0,45	0,55 (L)	0,60	D	
 200	0	0,35	0,55	0,70	0,50	0,40	0,30	0,45 (L)	0,50	D	
 200	50**	0,55	0,65	0,70	0,55	0,45	0,45	0,55 (L)	0,60	D	
 400	50**	0,55	0,55	0,65	0,60	0,50	0,45	0,55	0,60	D	

* Isover Akustic SSP 2; ** Isover Akustic SSP 2 nebo MULTIPLAT 35



RIGITONE 8/18 Q

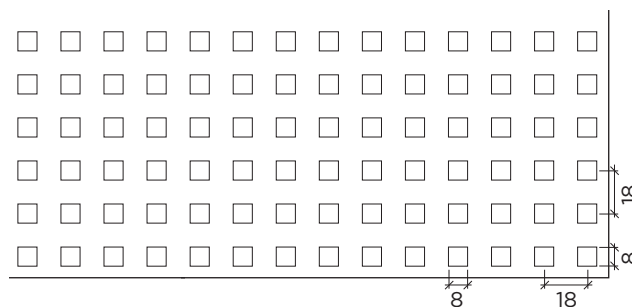
- Activ'Air®*
- Climafit®

Základní vlastnosti desek Rigitone 8/18 Q

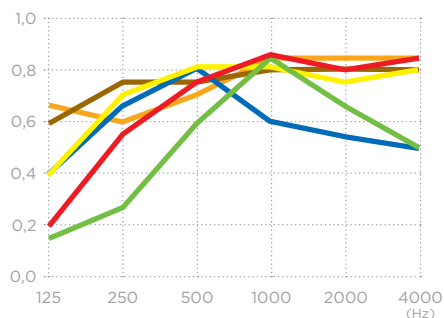
Rozměry desky (š x d x tl.)	1188 x 1998 x 12,5 mm
Hrany desky	kolmo řezané SK
Děrování	pravidelné
Podíl děrované plochy	19,8 %
Hmotnost	cca 9,50 kg/m ² *
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

* Climafit® je tloušťky 10 mm a hmotnosti 8 kg/m²

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_{wv}	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
30	30*	0,20	0,55	0,75	0,85	0,80	0,85	0,80	0,75	0,75	B
50	0	0,15	0,25	0,60	0,85	0,65	0,50	0,55 (M)	0,55	0,55	D
50	50**	0,40	0,70	0,80	0,80	0,75	0,80	0,80	0,75	0,75	B
200	0	0,40	0,65	0,80	0,60	0,55	0,50	0,60	0,65	0,65	C
200	50**	0,60	0,75	0,75	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	B
400	50**	0,65	0,60	0,70	0,85	0,85	0,85	0,80	0,75	0,75	B

* Isover Akustic SSP 2; ** Isover Akustic SSP 2 nebo MULTIPLAT 35

Kulturní středisko Sirka, Sušice



RIGITONE 12/25 Q

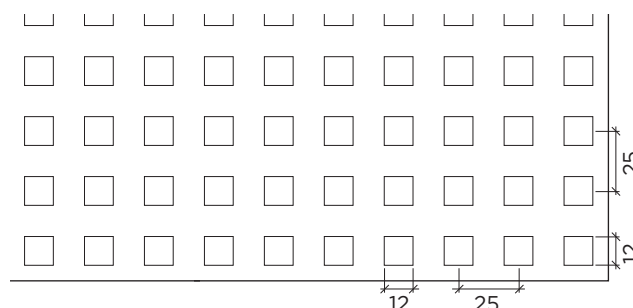
- Activ'Air®*
- Climafit®

Základní vlastnosti desek Rigitone 12/25 Q

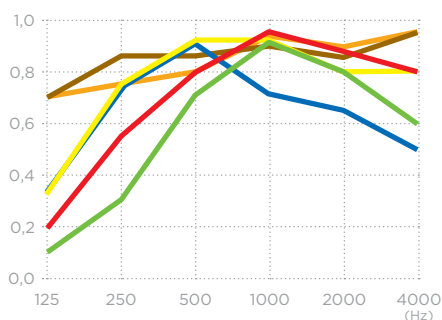
Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 2000 x 12,5 mm
Hrany desky	kolmo řezané SK
Děrování	pravidelné
Podíl děrované plochy	23 %
Hmotnost	cca 8,50 kg/m ² *
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

* Climafit® je tloušťky 10 mm a hmotnosti 8 kg/m²

Umístění a velikost perforací [mm]

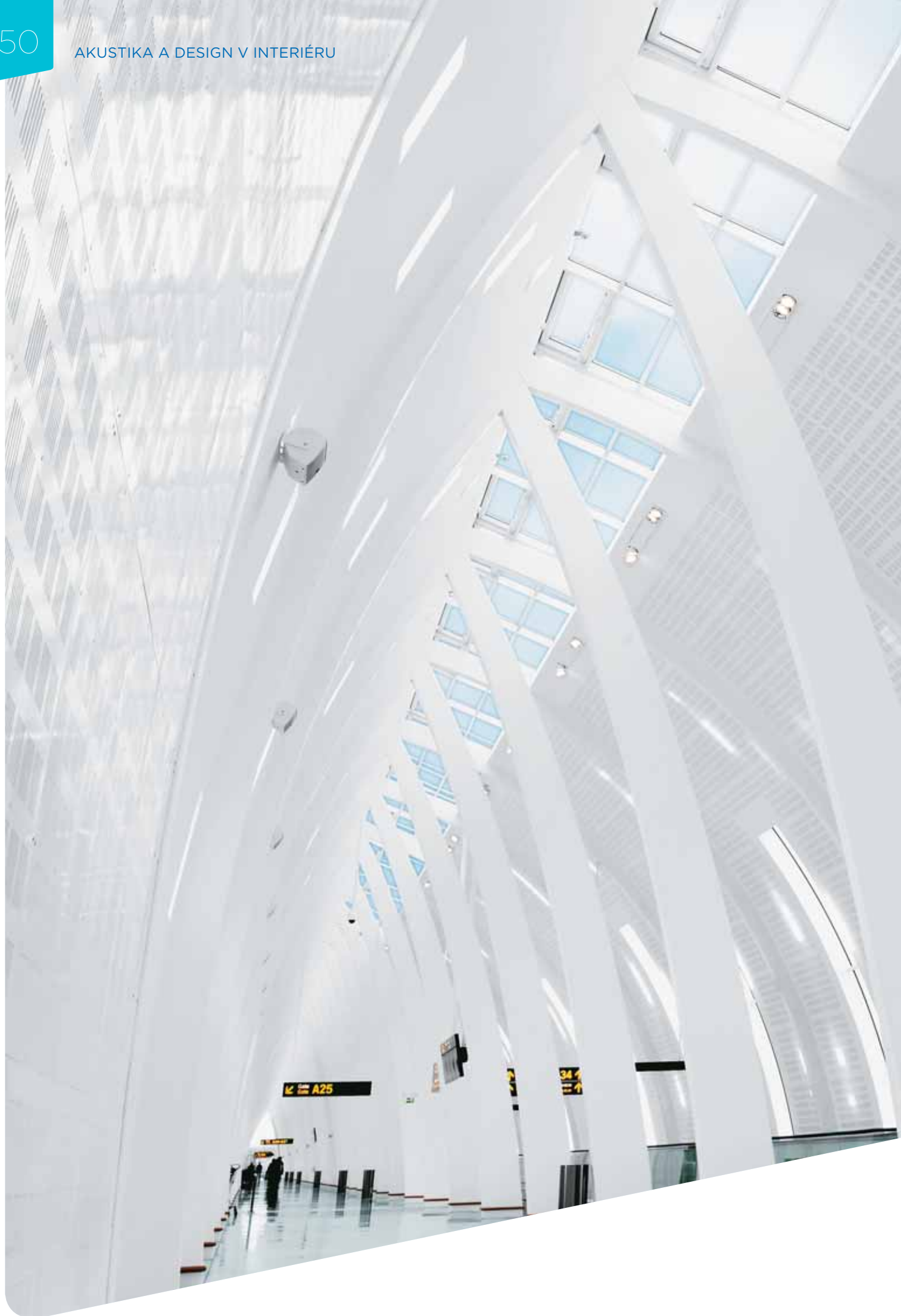


Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
 30	30*	0,20	0,55	0,80	0,95	0,90	0,80	0,80	0,80	0,80	B
 50	0	0,10	0,30	0,65	0,90	0,80	0,60	0,60 (M)	0,65	0,65	C
 50	50**	0,35	0,75	0,90	0,90	0,80	0,80	0,90	0,85	0,85	A
 200	0	0,35	0,75	0,90	0,70	0,65	0,50	0,65 (LM)	0,70	0,70	C
 200	50**	0,70	0,85	0,85	0,90	0,85	0,90	0,90	0,90	0,90	A
 400	50**	0,70	0,75	0,80	0,95	0,90	0,95	0,90	0,85	0,85	A

* Isover Akustic SSP 2; ** Isover Akustic SSP 2 nebo MULTIPLAT 35



VELKOFORMÁTOVÉ DESKY GYPTONE BIG

Gyptone BIG je skupina perforovaných velkoformátových sádkartonových desek, které se využívají k vytvoření akustického bezesparého podhledu s vysokou pohltivostí zvuku. Vhodné je i jejich použití na stěny, čímž je možno dosáhnout ještě většího zkrácení dozvuku a zároveň zachovat jednotný design prostoru. Desky Curve mohou být navíc za sucha ohýbány až do poloměru 1200 mm.

Perforované akustické desky Gyptone BIG jsou vyráběny s otvory čtvercovými (vzory řady Quattro), lineárními (vzory řady Line) nebo šestihrannými (vzory řady Sixto) uspořádanými tak, že vytvářejí na hotovém podhledu symetrické děrované plochy. Rubová strana těchto desek je opatřena akusticky účinnou netkanou textilií světle šedé barvy. Lícová strana desek není povrchově upravena, proto je po montáži vhodné desky opatřit penetračním nátěrem a následně válečkem s krátkým vlasem přemalovat podle libovolného přání architekta či investora. Barva se na desky nesmí nanášet stříkáním, aby nedošlo ke znehodnocení akusticky účinné textilie a tím k negativnímu ovlivnění akustických vlastností.

Díky relativně malým hodnotám roztažnosti desek Gyptone BIG v závislosti na změnách okolního prostředí (vlhkost, teplota apod.) jsou podhledy i předstěny tvarově stálé.

Perforované akustické desky Gyptone BIG se montují na podkonstrukci z R-CD profilů do plochy bez viditelných spár mezi deskami. Spáry mezi deskami se tmelí spárovacím tmelem. Pro jednodušší tmelení mají tyto desky všechny čtyři hrany zkosené.

Díky široké nabídce vzorů, jedinečnému designu a velkému výběru akustických vlastností umožňují desky Gyptone BIG architektům i konečným uživatelům vytvořit ideální akustické prostředí při zachování vysoké estetické hodnoty podhledu.

Perforované akustické desky Gyptone BIG jsou díky svým vynikajícím zvukově pohltivým vlastnostem vhodné zvláště do prostor, kde se shromažďuje větší počet lidí, jako jsou:

- vstupní haly, recepce
- restaurace a jídelny
- kanceláře, zasedací místnosti a konferenční sály
- posluchárny, studovny a knihovny
- tělocvičny, fitness studia a bowling herny
- výstavní a prodejní prostory aj.

GYPTONE

	Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Praktický číselník zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti
			125	250	500	1000	2000	4000			
Kazety Gyptone											
Base 31/38	60	0	0,10	0,10	0,05	0,05	0,00	0,05	0,05	0,05	-
Base 31/38	100	75**	0,4	0,37	0,15	0,07	0,06	0,1	0,1	0,15	-
Line 4	60	0	0,15	0,3	0,65	0,8	0,55	0,4	0,55	0,6	D
Line 4	60	50*	0,30	0,65	0,90	0,85	0,65	0,60	0,60	0,75	C
Line 4	100	75**	0,75	0,95	0,85	0,70	0,60	0,55	0,65	0,80	C
Line 4	200	0	0,40	0,70	0,80	0,65	0,60	0,50	0,65	0,70	C
Line 4	300	70**	0,45	0,65	0,75	0,75	0,65	0,60	0,70	0,70	C
Point 11	60	0	0,10	0,25	0,65	0,85	0,50	0,35	0,50	0,55	D
Point 11	60	50*	0,35	0,65	0,80	0,80	0,65	0,60	0,70	0,70	C
Point 11	100	75**	0,70	1,00	0,90	0,75	0,60	0,55	0,65	0,85	C
Point 11	200	0	0,55	0,70	0,75	0,65	0,60	0,55	0,65	0,65	C
Point 11	300	70**	0,45	0,65	0,75	0,75	0,70	0,65	0,75	0,70	C
Point 80	200	0	0,35	0,70	0,75	0,65	0,60	0,50	0,65	0,60	C
Point 80	200	50*	0,60	1,00	0,85	0,70	0,70	0,60	0,70	0,75	C
Point 80	400	0	0,45	0,80	0,70	0,60	0,60	0,55	0,65	0,60	C
Point 80	400	50*	0,65	0,95	0,75	0,70	0,70	0,65	0,75	0,70	C
Point 12	60	50*	0,63	0,41	0,42	0,40	0,36	0,33	0,40	0,40	D
Point 12	100	75**	0,45	0,80	0,60	0,40	0,35	0,30	0,40	0,55	D
Point 12	200	0	0,55	0,65	0,75	0,45	0,35	0,30	0,40	0,55	D
Quattro 20	60	0	0,15	0,30	0,65	0,85	0,65	0,40	0,55	0,60	D
Quattro 20	60	50*	0,35	0,65	0,85	0,85	0,75	0,70	0,80	0,80	B
Quattro 20	100	75**	0,70	1,00	1,00	0,75	0,65	0,50	0,65	0,85	C
Quattro 20	200	0	0,40	0,70	0,80	0,70	0,70	0,60	0,70	0,70	C
Quattro 20	300	70**	0,45	0,70	0,75	0,80	0,80	0,70	0,80	0,75	B
Quattro 22	60	50*	0,62	0,47	0,51	0,49	0,45	0,46	0,50	0,50	D
Quattro 22	100	75**	0,50	0,80	0,65	0,50	0,50	0,40	0,50	0,60	D
Quattro 22	200	0	0,50	0,55	0,60	0,45	0,40	0,40	0,45	0,50	D
Quattro 50	60	0	0,15	0,30	0,65	0,85	0,65	0,40	0,55	0,60	D
Quattro 50	60	50*	0,35	0,65	0,80	0,80	0,75	0,65	0,80	0,75	B
Quattro 50	200	0	0,57	0,63	0,73	0,67	0,67	0,58	0,70	0,70	C
Quattro 50	300	70**	0,45	0,70	0,75	0,80	0,75	0,65	0,75	0,75	C
Quattro 70	60	50*	0,30	0,57	0,83	0,80	0,60	0,45	0,60	0,70	C
Quattro 70	200	0	0,45	0,60	0,75	0,70	0,60	0,55	0,65	0,65	C
Quattro 70	300	70**	0,50	0,55	0,60	0,65	0,65	0,65	0,65	0,60	C
Sixto 60	60	0	0,15	0,30	0,65	0,80	0,75	0,60	0,60	0,65	C
Sixto 60	60	50*	0,35	0,65	0,85	0,85	0,75	0,75	0,85	0,75	B
Sixto 60	200	0	0,40	0,65	0,80	0,70	0,70	0,65	0,75	0,70	C
Sixto 60	300	70**	0,50	0,70	0,75	0,80	0,80	0,75	0,80	0,75	B

Desky Gyptone BIG

BIG Line 5	60	0	0,15	0,3	0,65	0,8	0,55	0,4	0,55	0,6	D
BIG Line 5	60	50*	0,60	0,57	0,68	0,67	0,63	0,56	0,65	0,65	C
BIG Line 5	200	0	0,60	0,64	0,70	0,61	0,60	0,54	0,65	0,65	C
BIG Line 5	400	50*	0,57	0,57	0,64	0,69	0,67	0,63	0,70	0,65	C
BIG Line 6	60	0	0,15	0,35	0,70	0,65	0,45	0,30	0,45	0,55	D
BIG Line 6	60	50*	0,64	0,61	0,63	0,59	0,51	0,47	0,55	0,55	D
BIG Line 6	200	0	0,62	0,59	0,66	0,53	0,44	0,41	0,50	0,55	D
BIG Line 6	400	0	0,70	0,65	0,60	0,50	0,40	0,35	0,45	0,55	D
BIG Line 6	400	50*	0,56	0,52	0,62	0,60	0,54	0,48	0,60	0,55	C
BIG Line 6	400	100**	0,70	0,70	0,65	0,65	0,50	0,45	0,55	0,65	D
BIG Quattro 40	60	50*	0,55	0,72	0,83	0,83	0,78	0,72	0,85	0,80	B
BIG Quattro 40	200	0	0,60	0,66	0,83	0,68	0,64	0,57	0,70	0,70	C
BIG Quattro 40	400	50*	0,71	0,63	0,81	0,82	0,82	0,73	0,80	0,80	B
BIG Quattro 41	60	-	0,20	0,35	0,65	0,80	0,65	0,55	0,65	0,60	C
BIG Quattro 41	60	50*	0,58	0,66	0,74	0,72	0,69	0,62	0,70	0,70	C
BIG Quattro 41	100	75**	0,65	0,90	0,85	0,65	0,60	0,55	0,65	0,75	C
BIG Quattro 41	200	0	0,64	0,63	0,75	0,63	0,60	0,53	0,65	0,65	C
BIG Quattro 41	400	50*	0,61	0,58	0,70	0,74	0,70	0,63	0,75	0,65	C
BIG Quattro 41 - 1	60	50*	0,25	0,60	0,85	0,85	0,70	0,55	0,70	0,60	C
BIG Quattro 41 - 1	200	0	0,40	0,65	0,80	0,60	0,55	0,55	0,65	0,60	C
BIG Quattro 41 - 1	400	50*	0,60	0,75	0,80	0,80	0,75	0,75	0,80	0,70	B
BIG Quattro 41 - 2	60	50*	0,30	0,65	0,90	0,80	0,65	0,55	0,70	0,65	C
BIG Quattro 41 - 2	200	0	0,45	0,70	0,85	0,60	0,55	0,55	0,60	0,65	C
BIG Quattro 41 - 2	400	50*	0,60	0,75	0,75	0,80	0,70	0,65	0,75	0,70	C

* např. Isover Piano

** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm nebo 100 mm dle nejbližší minimální požadované tloušťky

	Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Praktický číselník zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti
			125	250	500	1000	2000	4000			

Desky Gyptone BIG

BIG Quattro 42	50	0	0,20	0,40	0,60	0,60	0,45	0,40	0,50	0,50	D
BIG Quattro 42	60	50*	0,63	0,54	0,55	0,52	0,50	0,47	0,55	0,50	D
BIG Quattro 42	100	75**	0,50	0,75	0,75	0,55	0,45	0,40	0,50	0,65	D
BIG Quattro 42	200	0	0,58	0,51	0,58	0,49	0,44	0,42	0,50	0,50	D
BIG Quattro 42	400	50*	0,48	0,47	0,54	0,54	0,53	0,50	0,55	0,50	D
BIG Quattro 43	60	0	0,20	0,35	0,65	0,80	0,65	0,55	0,65	0,65	C
BIG Quattro 43	60	50*	0,59	0,56	0,69	0,72	0,74	0,69	0,75	0,70	C
BIG Quattro 43	200	0	0,61	0,64	0,72	0,65	0,69	0,63	0,70	0,70	C
BIG Quattro 43	400	50*	0,56	0,57	0,67	0,74	0,78	0,75	0,75	0,70	C
BIG Quattro 44	60	50*	0,60	0,64	0,75	0,78	0,79	0,76	0,80	0,75	B
BIG Quattro 44	200	0	0,61	0,61	0,76	0,68	0,68	0,67	0,75	0,70	C
BIG Quattro 44	400	50*	0,67	0,60	0,71	0,79	0,84	0,81	0,80	0,75	B
BIG Quattro 46	60	0	0,20	0,45	0,60	0,50	0,45	0,40	0,50	0,50	D
BIG Quattro 46	60	50*	0,63	0,61	0,59	0,53	0,47	0,43	0,55	0,55	D
BIG Quattro 46	100	75**	0,60	0,75	0,75	0,55	0,45	0,40	0,50	0,65	D
BIG Quattro 46	200	0	0,65	0,60	0,59	0,45	0,40	0,38	0,45	0,50	D
BIG Quattro 46	400	0	0,65	0,60	0,55	0,45	0,40	0,35	0,45	0,50	D
BIG Quattro 46	400	50*	0,54	0,51	0,57	0,54	0,50	0,45	0,55	0,55	D
BIG Quattro 46	400	100**	0,60	0,60	0,65	0,55	0,45	0,40	0,50	0,55	D
BIG Quattro 47	60	0	0,35	0,45	0,50	0,40	0,30	0,30	0,40	0,40	D
BIG Quattro 47	60	50*	0,56	0,35	0,33	0,33	0,36	0,33	0,35	0,35	D
BIG Quattro 47	100	75**	0,60	0,65	0,55	0,40	0,30	0,25	0,35	0,50	D
BIG Quattro 47	200	0	0,44	0,34	0,35	0,33	0,32	0,30	0,35	0,35	D
BIG Quattro 47	400	50*	0,36	0,30	0,35	0,35	0,38	0,34	0,40	0,35	D
BIG Quattro 71	60	50*	0,40	0,55	0,60	0,55	0,50	0,50	0,55	0,55	D
BIG Quattro 71	200	0	0,57	0,51	0,59	0,53	0,48	0,47	0,55	0,55	D
BIG Quattro 71	300	70**	0,40	0,50	0,55	0,55	0,50	0,55	0,55	0,55	D
BIG Sixto 63	60	0	0,15	0,35	0,60	0,65	0,60	0,50	0,60	0,55	C
BIG Sixto 63	60	50*	0,59	0,61	0,66	0,63	0,60	0,60	0,65	0,65	C
BIG Sixto 63	200	0	0,56	0,57	0,67	0,59	0,56	0,56	0,60	0,60	C
BIG Sixto 63	300	70*	0,45	0,60	0,65	0,70	0,65	0,65	0,70	0,65	C
BIG Sixto 65	60	0	0,15	0,40	0,65	0,70	0,70	0,60	0,65	0,60	C
BIG Sixto 65	60	50*	0,35	0,65	0,75	0,75	0,65	0,70	0,75	0,70	C
BIG Sixto 65	200	0	0,35	0,65	0,75	0,65	0,65	0,60	0,70	0,65	C
BIG Sixto 65	300	70**	0,50	0,60	0,70	0,75	0,70	0,70	0,75	0,70	C

Desky Gyptone BIG Curve

BIG Curve Line 6	60	50*	0,64	0,61	0,63	0,59	0,51	0,47	0,55	0,55	D
BIG Curve Line 6	200	0	0,62	0,59	0,66	0,53	0,44	0,41	0,50	0,55	D
BIG Curve Line 6	400	50*	0,56	0,52	0,62	0,60	0,54	0,48	0,60	0,55	C
BIG Curve Quattro 41	60	50*	0,58	0,66	0,74	0,72	0,69	0,62	0,70	0,70	C
BIG Curve Quattro 41	200	0	0,64	0,63	0,75	0,63	0,60	0,53	0,65	0,65	C
BIG Curve Quattro 41	400	50*	0,61	0,58	0,70	0,74	0,70	0,63	0,75	0,65	C
BIG Curve Sixto 63	60	50*	0,59	0,61	0,66	0,63	0,60	0,60	0,65	0,65	C
BIG Curve Sixto 63	200	0	0,56	0,57	0,67	0,59	0,56	0,56	0,60	0,60	C
BIG Curve Sixto 63	300	70**	0,45	0,60	0,65	0,70	0,65	0,65	0,70	0,65	C

Xtensiv

Xtensiv Line 8	200	0	0,40	0,70	0,85	0,65	0,55	0,45	0,60	0,60	C
Xtensiv Line 8	300	70**	0,56	0,64	0,78	0,78	0,62	0,52	0,70	0,70	C
Xtensiv Point 15	200	0	0,45	0,65	0,80	0,65	0,55	0,45	0,60	0,60	C
Xtensiv Point 15	300	70**	0,57	0,61	0,76	0,76	0,63	0,51	0,65	0,65	C
Xtensiv Quattro 55	200	0	0,35	0,70	0,85	0,65	0,55	0,50	0,60	0,60	C
Xtensiv Quattro 55	300	70**	0,35	0,35	0,35	0,45	0,60	0,55	0,70	0,70	C
Xtensiv Quattro 75	200	0	0,40	0,70	0,75	0,65	0,55	0,45	0,60	0,60	C
Xtensiv Quattro 75	300	70**	0,56	0,62	0,77	0,77	0,62	0,49	0,65	0,65	C

Lamely Gyptone

Plank Line 8	200	0	0,40	0,70	0,85	0,65	0,55	0,45	0,60	0,60	C
Plank Line 8	300	70**	0,56	0,64	0,78	0,78	0,62	0,52	0,70	0,70	C
Plank Point 15	200	0	0,45	0,65	0,80	0,65	0,55	0,45	0,60	0,60	C
Plank Point 15	300	70**	0,57	0,61	0,76	0,76	0,63	0,51	0,65	0,65	C
Plank Quattro 55	200	0	0,35	0,70	0,85	0,65	0,55	0,50	0,60	0,60	C
Plank Quattro 55	300	70**	0,35	0,35	0,35	0,45	0,60	0,55	0,70	0,70	C
Plank Quattro 75	200	0	0,40	0,70	0,75	0,65	0,55	0,45	0,60	0,60	C
Plank Quattro 75	300	70**	0,56	0,62	0,77	0,77	0,62	0,49	0,65	0,65	C

* např. Isover Piano

** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm nebo 100 mm dle nejbližší minimální požadované tloušťky

Srubový dům „Lodice“,
Kamenice



GYPTONE BIG CURVE BASE 31

Základní vlastnosti desek Gyptone BIG Line 5

Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 2400 x 6,5 mm
Hrany desky	B1
Děrování	bez děrování
Velikost otvorů	-
Podíl děrované plochy	0 %
Hmotnost	cca 7 kg/m²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %
Maximální poloměr ohnutí	2200 mm za sucha (1200 mm po navlhčení)



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
60	0	0,1	0,1	0,05	0,05	0	0,05	0,05	0,05	0,05	-
100	75**	0,4	0,37	0,15	0,07	0,06	0,1	0,1	0,15	0,15	-

** např. Isover MULTIPLAT 35



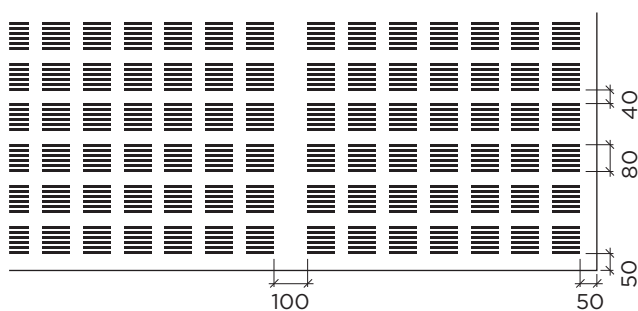
GYPTONE BIG LINE 5



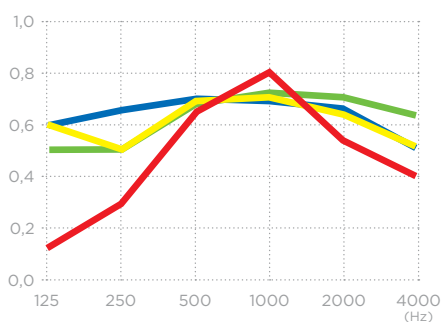
Základní vlastnosti desek Gyptone BIG Line 5

Rozměry desky (š x d x tl.)	900 x 2700 x 12,5 mm
Hrany desky	všechny zploštělé B1 
Děrování	pravidelné
Velikost otvorů	6 x 80 mm
Podíl děrované plochy	18 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
 60	0	0,15	0,30	0,65	0,80	0,55	0,40	0,55	0,60	D	
 60	50*	0,60	0,57	0,68	0,67	0,63	0,56	0,65	0,65	C	
 200	0	0,60	0,64	0,70	0,61	0,60	0,54	0,65	0,65	C	
 400	50*	0,57	0,57	0,64	0,69	0,67	0,63	0,70	0,65	C	

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * např. Isover Piano

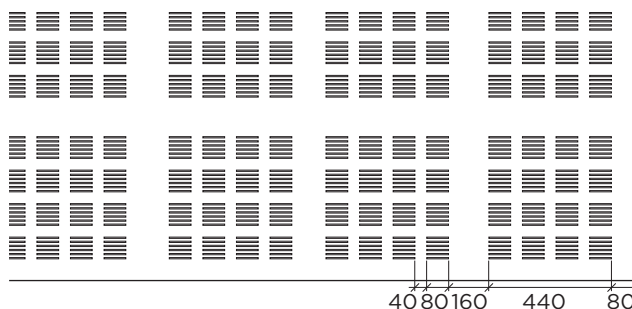


GYPTONE BIG LINE 6

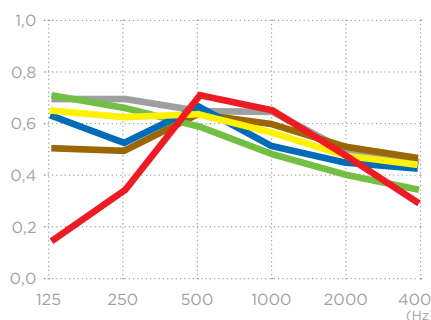
Základní vlastnosti desek Gyptone BIG Line 6

Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 2400 x 12,5 mm
Hrany desky	všechny zploštělé B1 
Děrování	pravidelné
Velikost otvorů	6 x 80 mm
Podíl děrované plochy	13 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ^{b)}
		125	250	500	1000	2000	4000				
 60	0	0,15	0,35	0,70	0,65	0,45	0,30	0,45	0,55	D	
 60	50*	0,64	0,61	0,63	0,59	0,51	0,47	0,55	0,55	D	
 200	0	0,62	0,59	0,66	0,53	0,44	0,41	0,50	0,55	D	
 400	0	0,70	0,65	0,60	0,50	0,40	0,35	0,45	0,55	D	
 400	50*	0,56	0,52	0,62	0,60	0,54	0,48	0,60	0,55	C	
 400	100**	0,70	0,70	0,65	0,65	0,50	0,45	0,55	0,65	D	

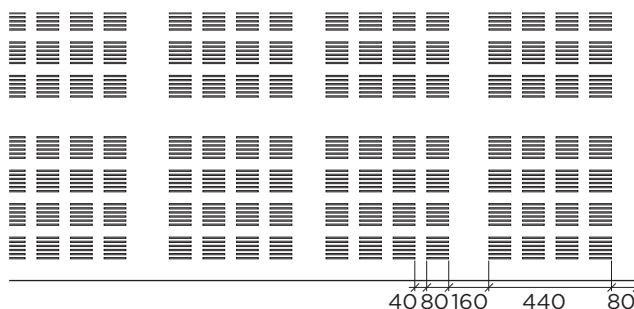
¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * např. Isover Piano; ** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 100 mm

GYPTONE BIG CURVE LINE 6

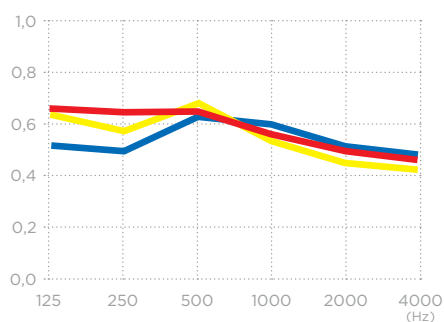
Základní vlastnosti desek Gyptone BIG Curve Line 6

Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 2400 x 6,5 mm
Hrany desky	všechny zploštělé B1 
Děrování	pravidelné
Velikost otvorů	6 x 80 mm
Podíl děrované plochy	13 %
Hmotnost	cca 7 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %
Maximální poloměr ohnutí	2200 mm za sucha (1200 mm po navlhčení)

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000			
 60	50*	0,64	0,61	0,63	0,59	0,51	0,47	0,55	0,55	D
 200	0	0,62	0,59	0,66	0,53	0,44	0,41	0,50	0,55	D
 400	50*	0,56	0,52	0,62	0,60	0,54	0,48	0,60	0,55	C

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * např. Isover Piano

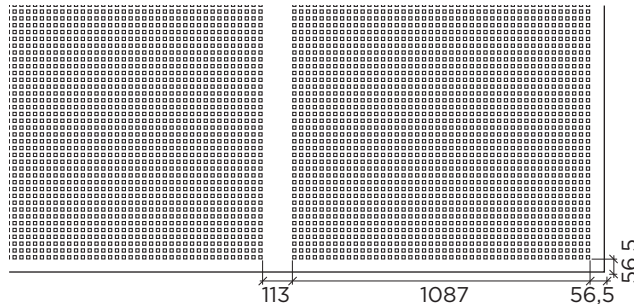


GYPTONE BIG QUATTRO 40

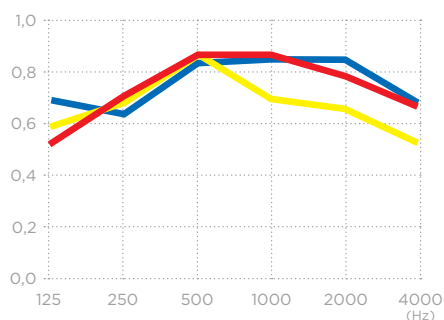
Základní vlastnosti desek Gyptone BIG Quattro 40

Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 2400 x 12,5 mm
Hrany desky	všechny zploštělé B1
Děrování	pravidelné
Velikost otvorů	12 x 12 mm
Podíl děrované plochy	19 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000			
 60	50*	0,55	0,72	0,83	0,83	0,78	0,72	0,85	0,80	B
 200	0	0,60	0,66	0,83	0,68	0,64	0,57	0,70	0,70	C
 400	50*	0,71	0,63	0,81	0,82	0,82	0,73	0,80	0,80	B

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * např. Isover Piano

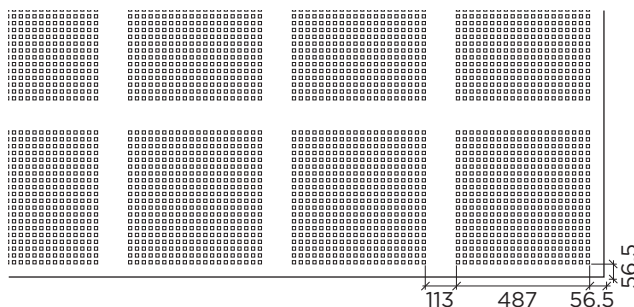


GYPTONE BIG QUATTRO 41

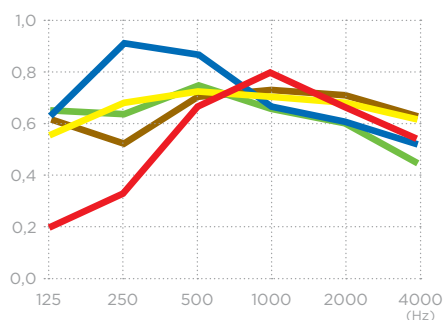
Základní vlastnosti desek Gyptone BIG Quattro 41

Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 2400 x 12,5 mm
Hrany desky	všechny zploštělé B1 
Děrování	pravidelné
Velikost otvorů	12 x 12 mm
Podíl děrované plochy	16 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
 60	-	0,20	0,35	0,65	0,80	0,65	0,55	0,65	0,60	C	
 60	50*	0,58	0,66	0,74	0,72	0,69	0,62	0,70	0,70	C	
 100	75**	0,65	0,90	0,85	0,65	0,60	0,55	0,65	0,75	C	
 200	0	0,64	0,63	0,75	0,63	0,60	0,53	0,65	0,65	C	
 400	50*	0,61	0,58	0,70	0,74	0,70	0,63	0,75	0,65	C	

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * například Isover Piano; ** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm

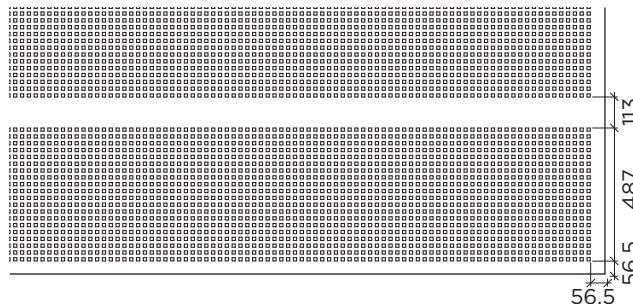


GYPTONE BIG QUATTRO 41-1

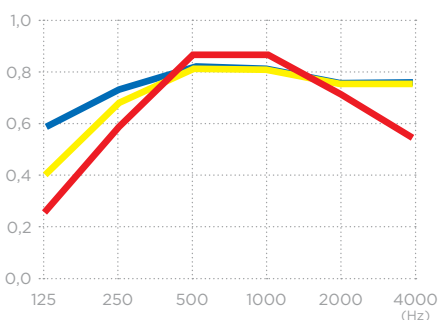
Základní vlastnosti desek Gyptone BIG Quattro 41-1

Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 2400 x 12,5 mm
Hrany desky	všechny zploštělé B1 
Děrování	pravidelné
Velikost otvorů	12 x 12 mm
Podíl děrované plochy	18,4 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ⁹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
 60	50*	0,25	0,60	0,85	0,85	0,70	0,55	0,70	0,60	C	
 200	0	0,40	0,65	0,80	0,60	0,55	0,55	0,65	0,60	C	
 400	50*	0,60	0,75	0,80	0,80	0,75	0,75	0,80	0,70	B	

* např. Isover Piano

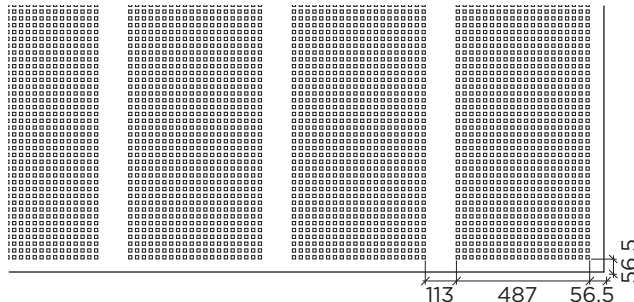


GYPTONE BIG QUATTRO 41-2

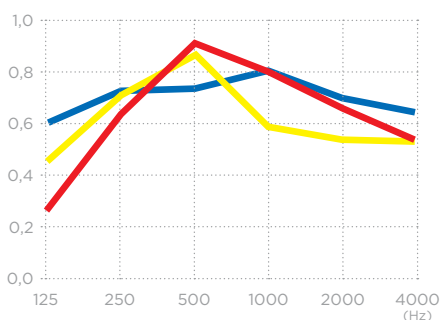
Základní vlastnosti desek Gyptone BIG Quattro 41-2

Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 2400 x 12,5 mm
Hrany desky	všechny zploštělé B1 
Děrování	pravidelné
Velikost otvorů	12 x 12 mm
Podíl děrované plochy	17,6 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ^{b)}
		125	250	500	1000	2000	4000				
 60	50*	0,30	0,65	0,90	0,80	0,65	0,55	0,70	0,65	C	
 200	0	0,45	0,70	0,85	0,60	0,55	0,55	0,60	0,65	C	
 400	50*	0,60	0,75	0,75	0,80	0,70	0,65	0,75	0,70	C	

* např. Isover Piano

Kulturní sál,
Damník

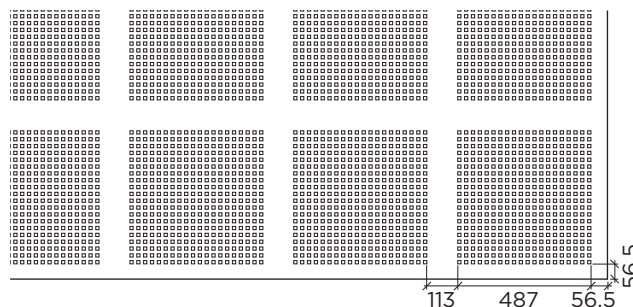


GYPTONE BIG CURVE QUATTRO 41

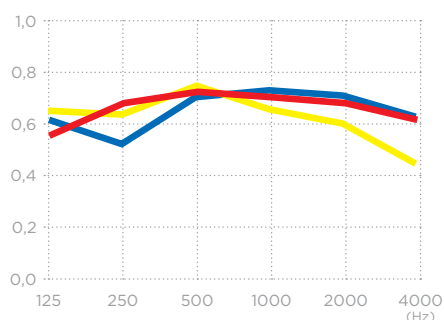
Základní vlastnosti desek Gyptone BIG Curve Quattro 41

Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 2400 x 6,5 mm
Hrany desky	všechny zploštělé B1 
Děrování	pravidelné
Velikost otvorů	12 x 12 mm
Podíl děrované plochy	16 %
Hmotnost	cca 7 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %
Maximální poloměr ohnutí	2200 mm za sucha (1200 mm po navlhčení)

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000			
60	50*	0,58	0,66	0,74	0,72	0,69	0,62	0,70	0,70	C
200	0	0,64	0,63	0,75	0,63	0,60	0,53	0,65	0,65	C
400	50*	0,61	0,58	0,70	0,74	0,70	0,63	0,75	0,65	C

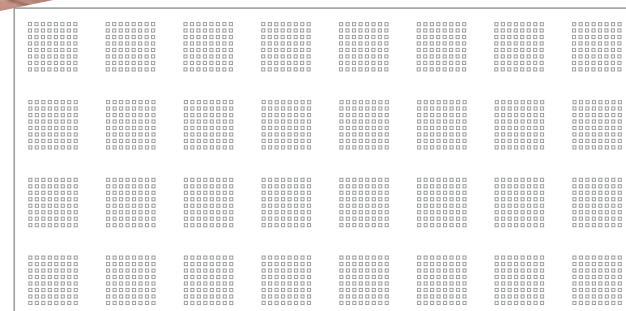
¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * např. Isover Piano



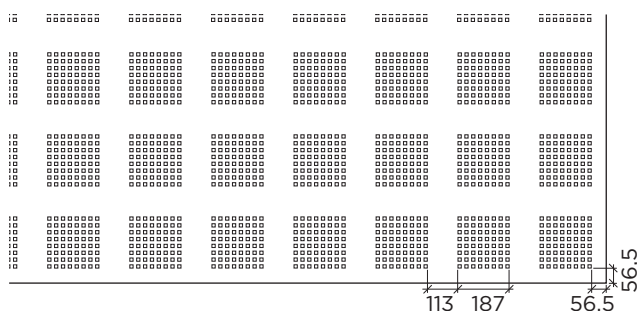
GYPTONE BIG QUATTRO 42

Základní vlastnosti desek Gyptone BIG Quattro 42

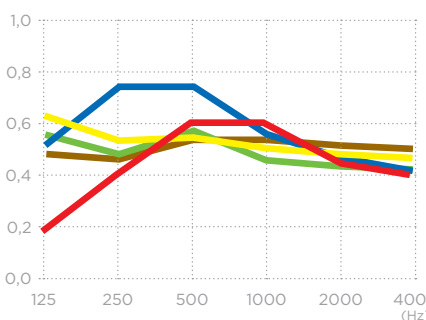
Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 2400 x 12,5 mm
Hrany desky	všechny zploštělé B1 
Děrování	pravidelné
Velikost otvorů	12 x 12 mm
Podíl děrované plochy	10 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %



Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000			
50	0	0,20	0,40	0,60	0,60	0,45	0,40	0,50	0,50	D
60	50*	0,63	0,54	0,55	0,52	0,50	0,47	0,55	0,50	D
100	75**	0,50	0,75	0,75	0,55	0,45	0,40	0,50	0,65	D
200	0	0,58	0,51	0,58	0,49	0,44	0,42	0,50	0,50	D
400	50*	0,48	0,47	0,54	0,54	0,53	0,50	0,55	0,50	D

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * například Isover Piano; ** například Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm

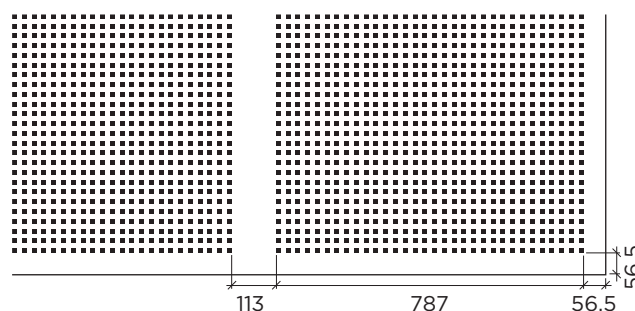


GYPTONE BIG QUATTRO 43

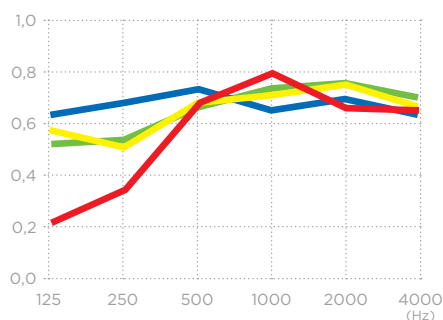
Základní vlastnosti desek Gyptone BIG Quattro 43

Rozměry desky (š x d x tl.)	900 x 2700 x 12,5 mm
Hrany desky	všechny zploštělé B1 
Děrování	pravidelné
Velikost otvorů	12 x 12 mm
Podíl děrované plochy	18 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p

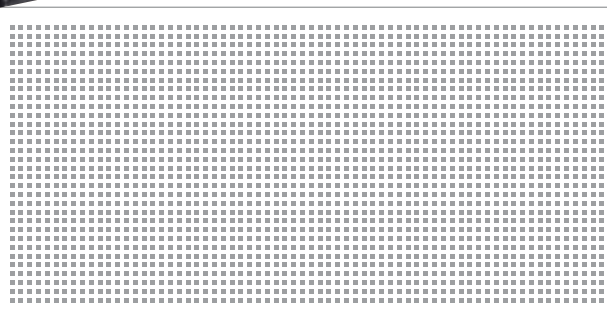


Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
 60	0	0,20	0,35	0,65	0,80	0,65	0,55	0,65	0,65	C	
 60	50*	0,59	0,56	0,69	0,72	0,74	0,69	0,75	0,70	C	
 200	0	0,61	0,64	0,72	0,65	0,69	0,63	0,70	0,70	C	
 400	50*	0,56	0,57	0,67	0,74	0,78	0,75	0,75	0,70	C	

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * např. Isover Piano



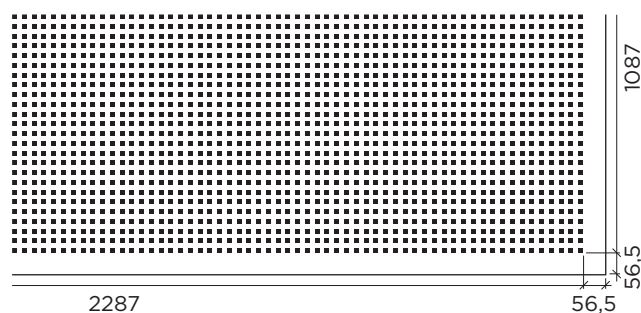
GYPTONE BIG QUATTRO 44



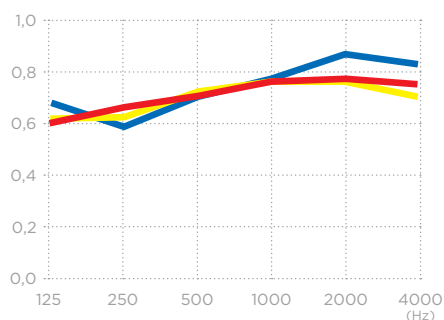
Základní vlastnosti desek Gyptone BIG Quattro 44

Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 2400 x 12,5 mm
Hrany desky	všechny zploštělé B1 
Děrování	pravidelné
Velikost otvorů	12 x 12 mm
Podíl děrované plochy	20 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
 60	50*	0,60	0,64	0,75	0,78	0,79	0,76	0,80	0,75	B	
 200	0	0,61	0,61	0,76	0,68	0,68	0,67	0,75	0,70	C	
 400	50*	0,67	0,60	0,71	0,79	0,84	0,81	0,80	0,75	B	

* Isover Piano



Relax centrum Riviéra, Nová Role

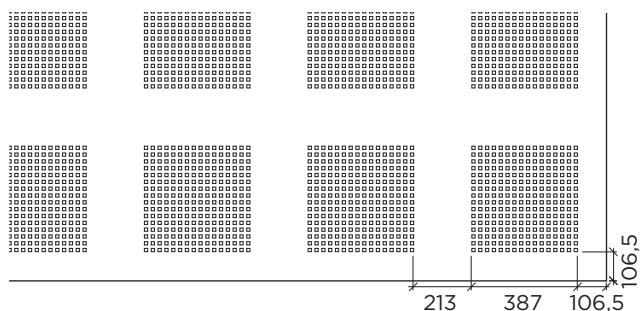


GYPTONE BIG QUATTRO 46

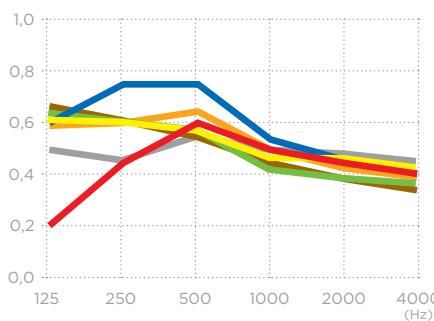
Základní vlastnosti desek Gyptone BIG Quattro 46

Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 2400 x 12,5 mm
Hrany desky	všechny zploštělé B1
Děrování	pravidelné
Velikost otvorů	12 x 12 mm
Podíl děrované plochy	10 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
 60	0	0,20	0,45	0,60	0,50	0,45	0,40	0,50	0,50	D	
 60	50*	0,63	0,61	0,59	0,53	0,47	0,43	0,55	0,55	D	
 100	75**	0,60	0,75	0,75	0,55	0,45	0,40	0,50	0,65	D	
 200	0	0,65	0,60	0,59	0,45	0,40	0,38	0,45	0,50	D	
 400	0	0,65	0,60	0,55	0,45	0,40	0,35	0,45	0,50	D	
 400	50*	0,54	0,51	0,57	0,54	0,50	0,45	0,55	0,55	D	
 400	100**	0,60	0,60	0,65	0,55	0,45	0,40	0,50	0,55	D	

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * např. Isover Piano; ** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm nebo 100 mm dle nejbližší minimální požadované tloušťky

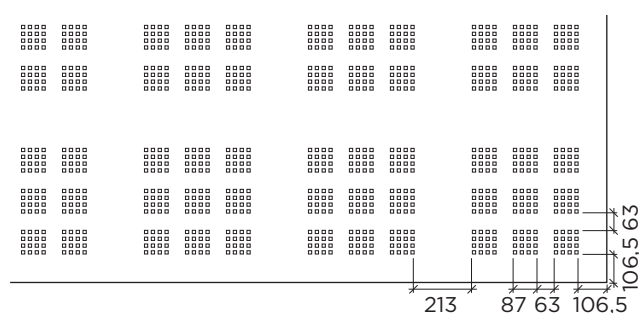


GYPTONE BIG QUATTRO 47

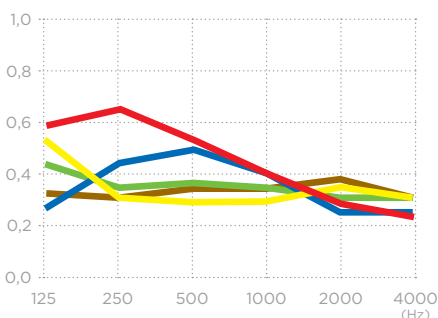
Základní vlastnosti desek Gyptone BIG Quattro 47

Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 2400 x 12,5 mm
Hrany desky	všechny zploštělé B1
Děrování	pravidelné
Velikost otvorů	12 x 12 mm
Podíl děrované plochy	6 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p

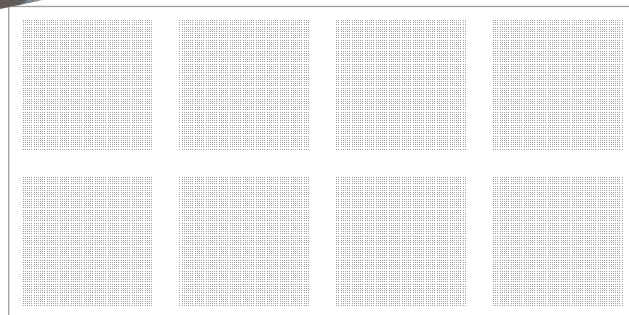


Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti
		125	250	500	1000	2000	4000				
 60	0	0,35	0,45	0,50	0,40	0,30	0,30	0,40	0,40	D	
 60	50*	0,56	0,35	0,33	0,33	0,36	0,33	0,35	0,35	D	
 100	75**	0,60	0,65	0,55	0,40	0,30	0,25	0,35	0,50	D	
 200	0	0,44	0,34	0,35	0,33	0,32	0,30	0,35	0,35	D	
 400	50*	0,36	0,30	0,35	0,35	0,38	0,34	0,40	0,35	D	

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * například Isover Piano; ** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm



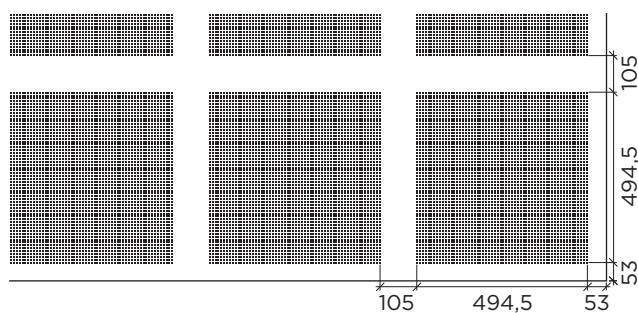
GYPTONE BIG QUATTRO 71



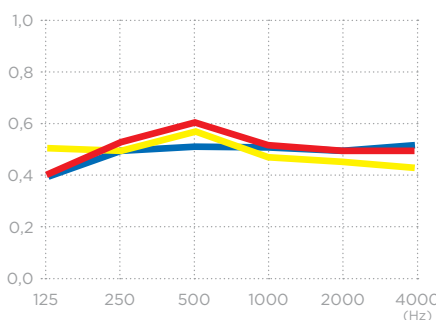
Základní vlastnosti desek Gyptone BIG Quattro 71

Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 2400 x 12,5 mm
Hrany desky	všechny zploštělé B1
Děrování	pravidelné
Velikost otvorů	3 x 3 mm
Podíl děrované plochy	9 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
 60	50*	0,40	0,55	0,60	0,55	0,50	0,50	0,55	0,55	D	
 200	0	0,57	0,51	0,59	0,53	0,48	0,47	0,55	0,55	D	
 300	70**	0,40	0,50	0,55	0,55	0,50	0,55	0,55	0,55	D	

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * např. Isover Piano; ** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm



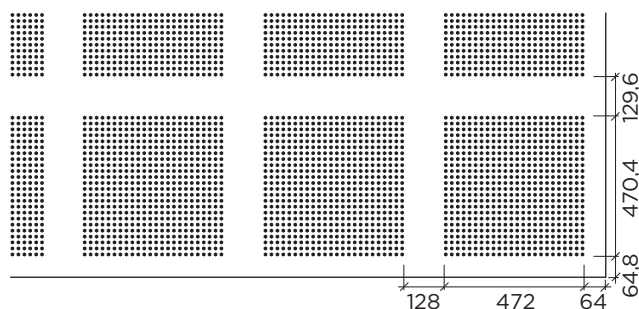


GYPTONE BIG SIXTO 63

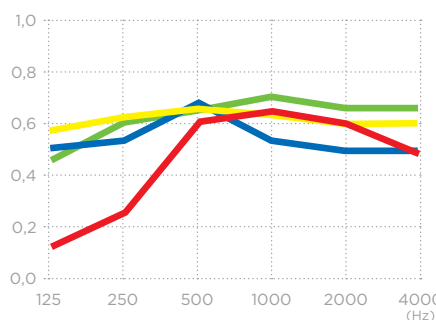
Základní vlastnosti desek Gyptone BIG Sixto 63

Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 2400 x 12,5 mm
Hrany desky	všechny zploštělé B1
Děrování	pravidelné
Velikost otvorů	šestihran o poloměru 6 mm
Podíl děrované plochy	15 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000			
60	0	0,15	0,35	0,60	0,65	0,60	0,50	0,60	0,55	C
60	50*	0,59	0,61	0,66	0,63	0,60	0,60	0,65	0,65	C
200	0	0,56	0,57	0,67	0,59	0,56	0,56	0,60	0,60	C
300	70**	0,45	0,60	0,65	0,70	0,65	0,65	0,70	0,65	C

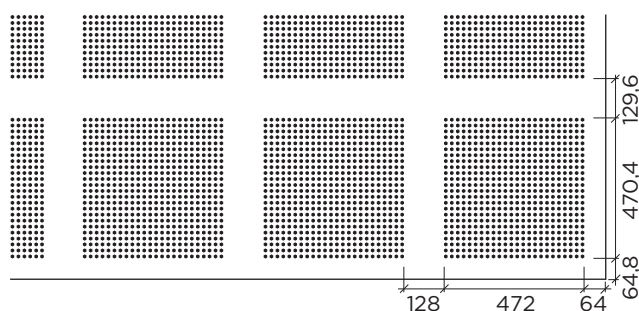
¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * např. Isover Piano; ** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm

GYPTONE BIG CURVE SIXTO 63

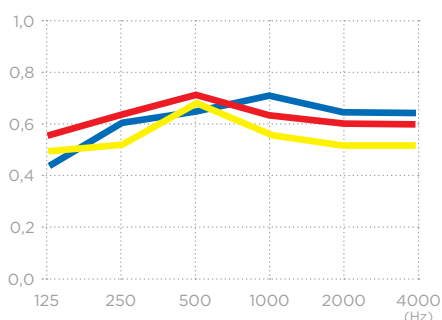
Základní vlastnosti desek Gyptone BIG Curve Sixto 63

Rozměry desky (š x d x tl.)	1200 x 2400 x 6,5 mm
Hrany desky	všechny zploštělé B1 
Děrování	pravidelné
Velikost otvorů	šestihran o poloměru 6 mm
Podíl děrované plochy	15 %
Hmotnost	cca 7 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %
Maximální poloměr ohnutí	2200 mm za sucha (1200 mm po navlhčení)

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000			
60	50*	0,59	0,61	0,66	0,63	0,60	0,60	0,65	0,65	C
200	0	0,56	0,57	0,67	0,59	0,56	0,56	0,60	0,60	C
300	70**	0,45	0,60	0,65	0,70	0,65	0,65	0,70	0,65	C

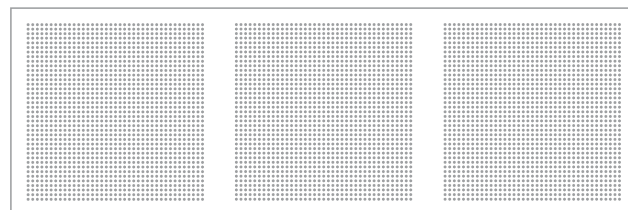
¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * např. Isover Piano; ** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm



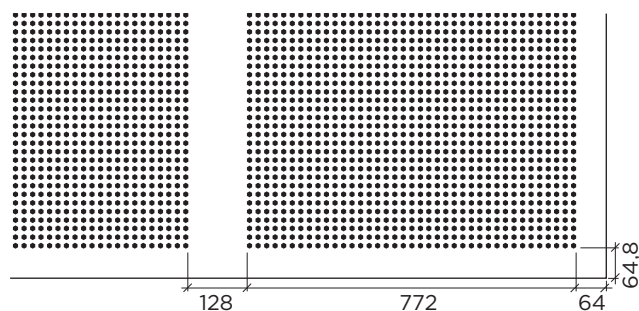
GYPTONE BIG SIXTO 65

Základní vlastnosti desek Gyptone BIG Sixto 65

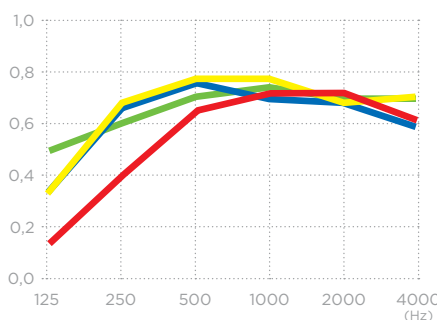
Rozměry desky (š x d x tl.)	900 x 2700 x 12,5 mm
Hrany desky	všechny zploštělé B1 
Děrování	pravidelné
Velikost otvorů	šestihran o poloměru 6 mm
Podíl děrované plochy	18 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %



Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
 60	0	0,15	0,40	0,65	0,70	0,70	0,60	0,65	0,60	C	
 60	50*	0,35	0,65	0,75	0,75	0,65	0,70	0,75	0,70	C	
 200	0	0,35	0,65	0,75	0,65	0,65	0,60	0,70	0,65	C	
 300	70**	0,50	0,60	0,70	0,75	0,70	0,70	0,75	0,70	C	

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * např. Isover Piano; ** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm





LAMELOVÉ PODHLEDY GYPTONE

Podhledy tvořené lamelami Gyptone jsou další z řady demontovatelných sádrokartonových podhledů vyrobených z přírodního materiálu vysoké kvality a dlouhé životnosti. Výborné akustické vlastnosti jsou u lamel Gyptone spojeny s atraktivním vzhledem, jednoduchou a rychlou montáží. Využívají se k vytvoření elegantního vzdušného podhledu s poloskrytou konstrukcí.

Díky podlouhlému formátu se **sádrokartonové lamely Gyptone** hodí zejména do úzkých chodeb, a to až do šíře 2 400 mm. Předností lamelového podhledu je skutečnost, že jej při montáži není třeba kotvit do nosného stropu. To však platí pouze za předpokladu, že je rastr tvořen speciálními zesílenými T-profilů. Stejně jako podhled kazetový je i tento lamelový podhled demontovatelný a prostor nad ním tak zůstává snadno přístupný.

Sádrokartonové lamely Gyptone jsou vyráběny s kulatými (vzor Point), čtvercovými (vzor Quattro) nebo lineárními (vzor Line) otvory uspořádanými tak, že vytvářejí na hotovém podhledu symetricky děrované plochy. Řada perforovaných lamel je doplněna hladkými, neděrovanými lamelami (vzor Base).

Perforované vzory lamel Gyptone jsou na rubové straně opatřeny akusticky účinnou netkanou textilií (tzv. vliesem) tmavě šedé barvy. Povrch lamel je opatřen vysoce kvalitním bílým akrylátovým nátěrem (NCS 0500), přesto je možno tyto lamely barevně tónovat, a to i vícekrát za životnost podhledu. Barva se však na lamely nesmí nanášet stříkáním, aby nedošlo ke znehodnocení akusticky účinné textilie. Nejvhodnější je nanášení barvy válečkem. Takové přetření neovlivňuje zvukopohltivé vlastnosti lamel Gyptone.

Díky široké nabídce vzorů, jedinečnému designu a vynikajícím akustickým vlastnostem umožňují lamely Gyptone jak architektům, tak i samotným uživatelům vytvořit ideální akustické prostředí, přičemž nebude opomenuta estetická hodnota podhledu.

Sádrokartonové lamely Gyptone jsou díky svým vyváženým akustickým vlastnostem vhodné zvláště do úzkých chodeb a prostor:

- v administrativních budovách
- ve školských a vzdělávacích institucích
- ve zdravotnických zařízeních
- ve správních budovách a úřadech aj.

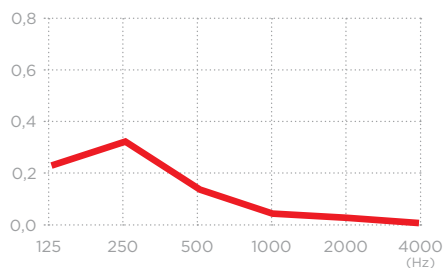


GYPTONE BASE 33

Základní vlastnosti lamel Gyptone Base 33

Rozměry lamel (š x d x tl.)	300 x 1800 x 12,5 mm 300 x 2400 x 12,5 mm
Hrany lamel	příčná A  podélná E15 
Děrování	bez děrování
Velikost otvorů	-
Podíl děrované plochy	0 %
Hmotnost	cca 9 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %
Odrazivost světla	82 %

Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
200	-	0,23	0,35	0,15	0,07	0,06	0,02	0,10 (L)	0,15	-	

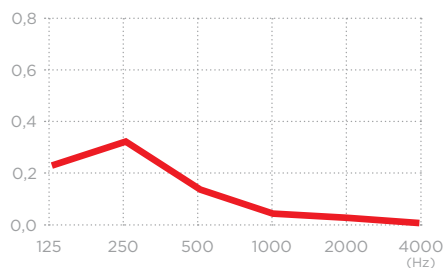
¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654

GYPTONE XTENSIV BASE 33

Základní vlastnosti lamel Gyptone Xtensiv Base 33

Rozměry lamel (š x d x tl.)	300 x 1200 x 10,0 mm 300 x 2400 x 10,0 mm
Hrany lamel	příčná B  podélná E24 
Děrování	-
Velikost otvorů	-
Podíl děrované plochy	0 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %
Odrazivost světla	70 %

Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
200	-	0,23	0,35	0,15	0,07	0,06	0,02	0,10 (L)	0,15	-	

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654



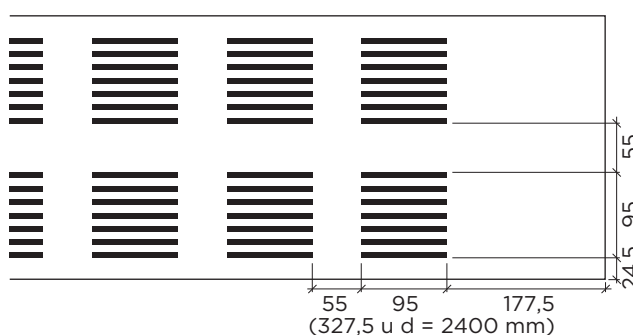
GYPTONE LINE 8

Základní vlastnosti lamel Gyptone Line 8

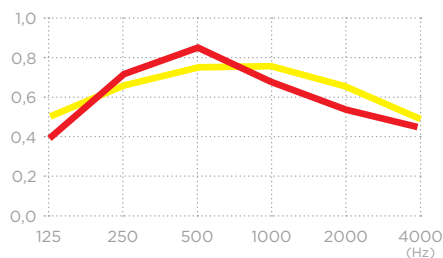
Rozměry lamel (š x d x tl.)	300 x 1800 x 12,5 mm 300 x 2400 x 12,5 mm
Hrany lamel	příčná A  podélná E15 
Děrování	pravidelné lineární
Velikost otvorů	6 x 95 mm
Podíl děrované plochy	12 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %
Odrazivost světla	70 %



Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000			
200	0	0,40	0,70	0,85	0,65	0,55	0,45	0,60	0,60	C
300	70**	0,56	0,64	0,78	0,78	0,62	0,52	0,70	0,70	C

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; ** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm

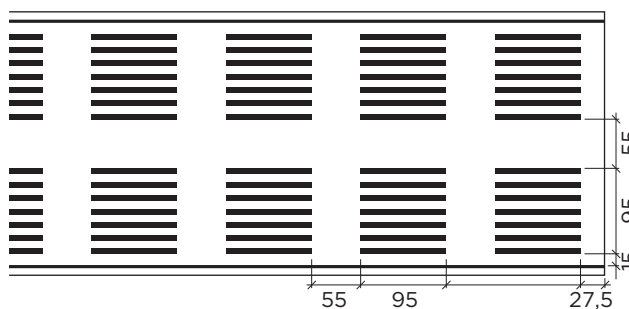
GYPTONE XTENSIV LINE 8



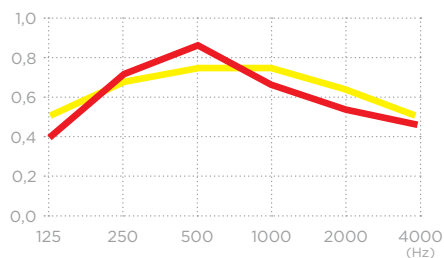
Základní vlastnosti lamel Gyptone Xtensiv Line 8

Rozměry lamel (š x d x tl.)	300 x 1200 x 10,0 mm 300 x 2400 x 10,0 mm
Hrany lamel	příčná B podélná E24
Děrování	pravidelné lineární
Velikost otvorů	6 x 95 mm
Podíl děrované plochy	16 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %
Odrazivost světla	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
 200	0	0,40	0,70	0,85	0,65	0,55	0,45	0,60	0,60	C	
 300	70**	0,56	0,64	0,78	0,78	0,62	0,52	0,70	0,70	C	

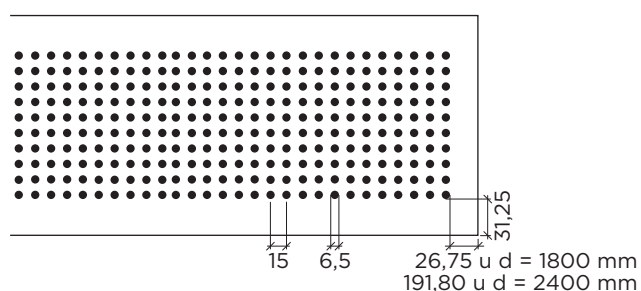
** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm

GYPTONE POINT 15

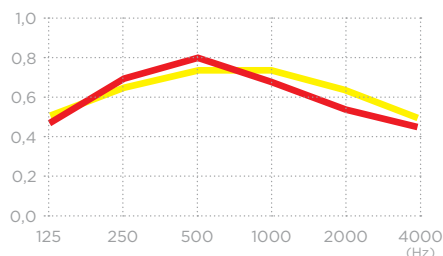
Základní vlastnosti lamel Gyptone Point 15

Rozměry lamel (š x d x tl.)	300 x 1800 x 12,5 mm 300 x 2400 x 12,5 mm
Hrany lamel	příčná A  podélná E15 
Děrování	pravidelné kruhové
Velikost otvorů	6,5 mm
Podíl děrované plochy	11 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %
Odrazivost světla	75 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000			
200	0	0,45	0,65	0,80	0,65	0,55	0,45	0,60	0,60	C
300	70**	0,57	0,61	0,76	0,76	0,63	0,51	0,65	0,65	C

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; ** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm

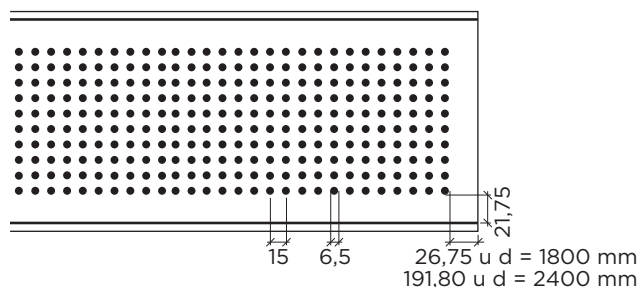


GYPTONE XTENSIV POINT 15

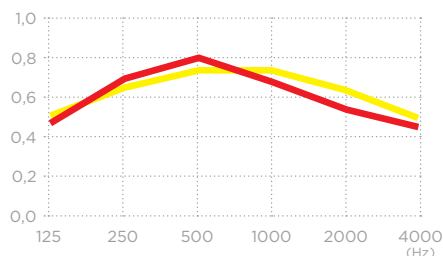
Základní vlastnosti lamel Gyptone Xtensiv Point 15

Rozměry lamel (š x d x tl.)	300 x 1200 x 10,0 mm 300 x 2400 x 10,0 mm
Hrany lamel	příčná B podélná E24
Děrování	pravidelné kruhové
Velikost otvorů	6,5 mm
Podíl děrované plochy	11 %
Hmotnost	cca 7 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %
Odrazivost světla	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
 200	0	0,45	0,65	0,80	0,65	0,55	0,45	0,60	0,60	C	
 300	70**	0,57	0,61	0,76	0,76	0,63	0,51	0,65	0,65	C	

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; ** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm

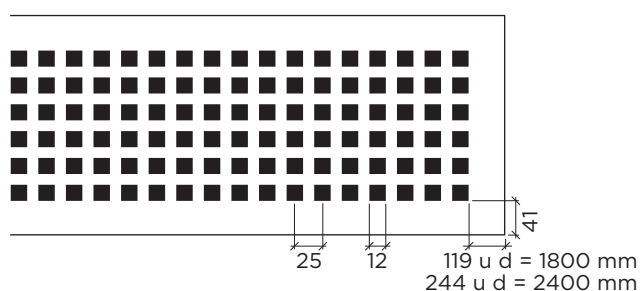


GYPTONE QUATTRO 55

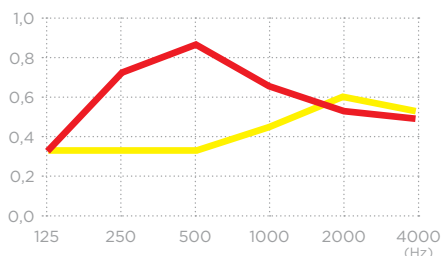
Základní vlastnosti lamel Gyptone Quattro 55

Rozměry lamel (š x d x tl.)	300 x 1800 x 12,5 mm 300 x 2400 x 12,5 mm
Hrany lamel	příčná A  podélná E15 
Děrování	pravidelné čtvercové
Velikost otvorů	12 x 12 mm
Podíl děrované plochy	16 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %
Odrazivost světla	73 %

Umístění a velikost perforací [mm]

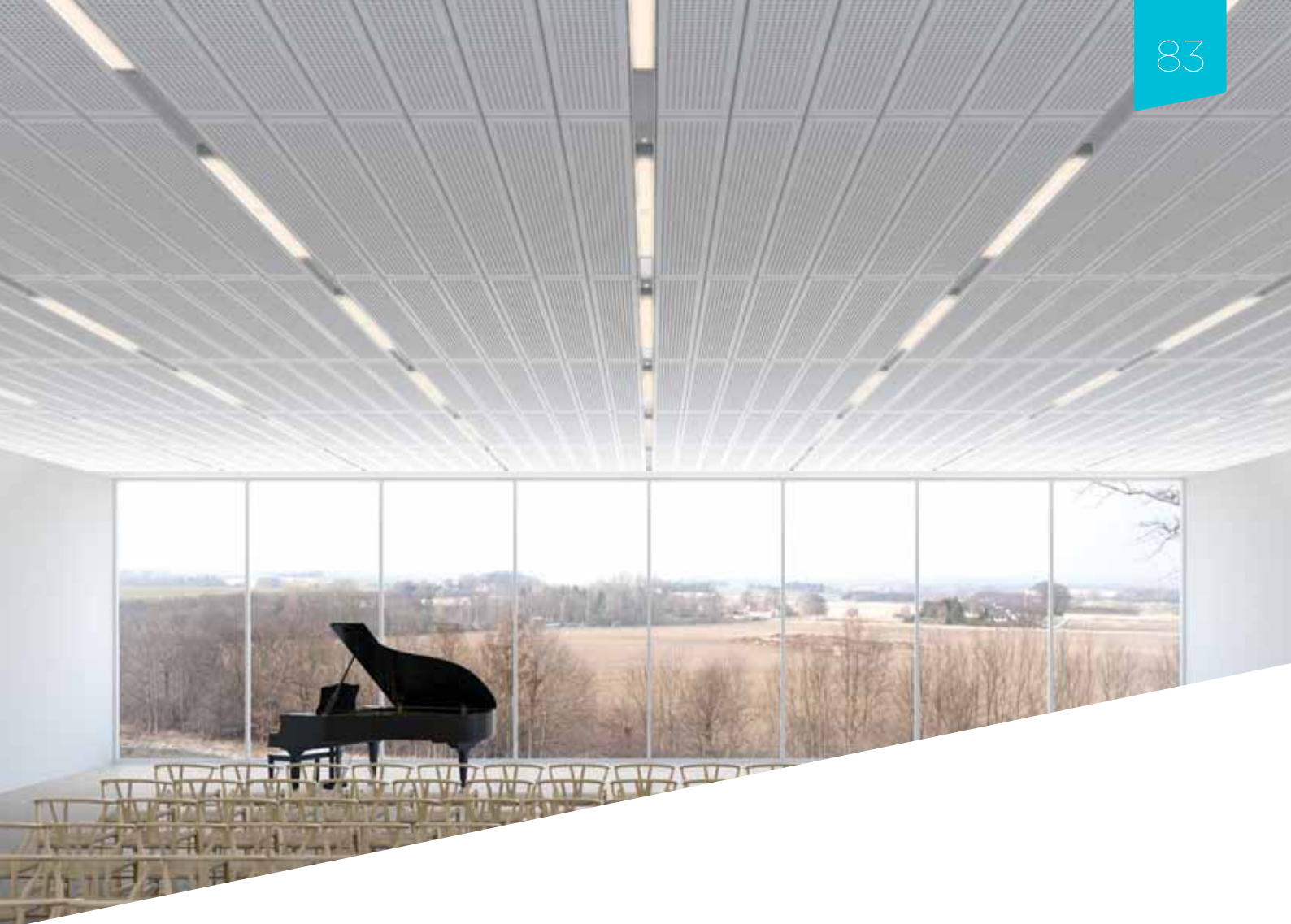


Činitel zvukové pohltivosti α_p

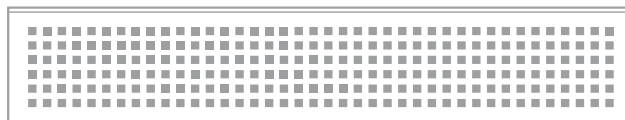


Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
 200	0	0,35	0,70	0,85	0,65	0,55	0,50	0,60	0,60	C	
 300	70**	0,35	0,35	0,35	0,45	0,60	0,55	0,70	0,70	C	

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; ** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm



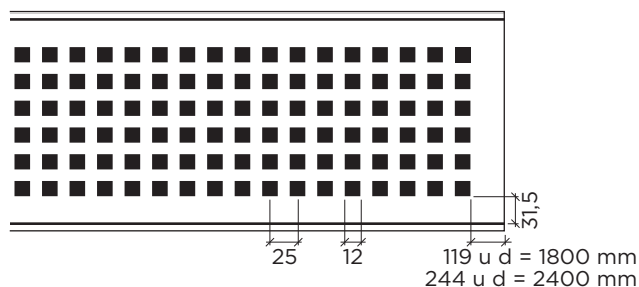
GYPTONE XTENSIV QUATTRO 55



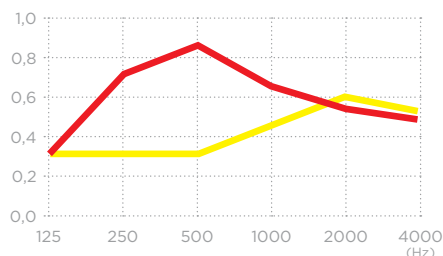
Základní vlastnosti lamel Gyptone Xtensiv Quattro 55

Rozměry lamel (š x d x tl.)	300 x 1200 x 10,0 mm 300 x 2400 x 10,0 mm
Hrany lamel	příčná B  podélná E24 
Děrování	pravidelné čtvercové
Velikost otvorů	12 x 12 mm
Podíl děrované plochy	15 %
Hmotnost	cca 7 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %
Odrazivost světla	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000			
200	0	0,35	0,70	0,85	0,65	0,55	0,50	0,60	0,60	C
300	70**	0,35	0,35	0,35	0,45	0,60	0,55	0,70	0,70	C

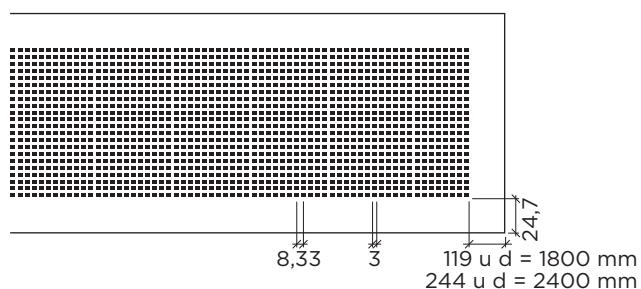
¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; ** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm

GYPTONE QUATTRO 75

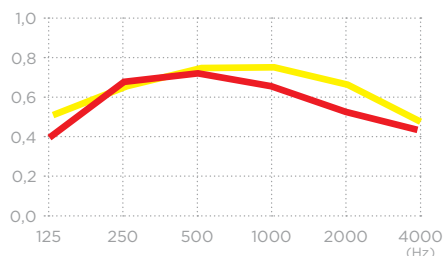
Základní vlastnosti lamel Gyptone Quattro 75

Rozměry lamel (š x d x tl.)	300 x 1800 x 10,0 mm 300 x 2400 x 10,0 mm
Hrany lamel	příčná A  podélná E15 
Děrování	pravidelné čtvercové
Velikost otvorů	3 x 3 mm
Podíl děrované plochy	10,5 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %
Odrazivost světla	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000			
200	0	0,40	0,70	0,75	0,65	0,55	0,45	0,60	0,60	C
300	70**	0,56	0,62	0,77	0,77	0,62	0,49	0,65	0,65	C

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; ** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm

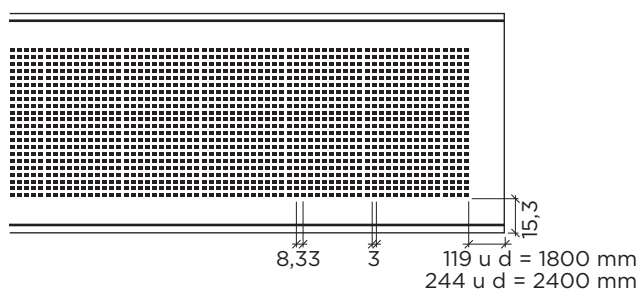


GYPTONE XTENSIV QUATTRO 75

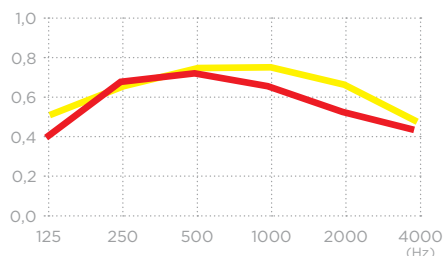
Základní vlastnosti lamel Gyptone Xtensiv Quattro 75

Rozměry lamel (š x d x tl.)	300 x 1200 x 10,0 mm 300 x 2400 x 10,0 mm
Hrany lamel	příčná B podélná E24
Děrování	pravidelné čtvercové
Velikost otvorů	12 x 12 mm
Podíl děrované plochy	15 %
Hmotnost	cca 7 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %
Odrazivost světla	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]

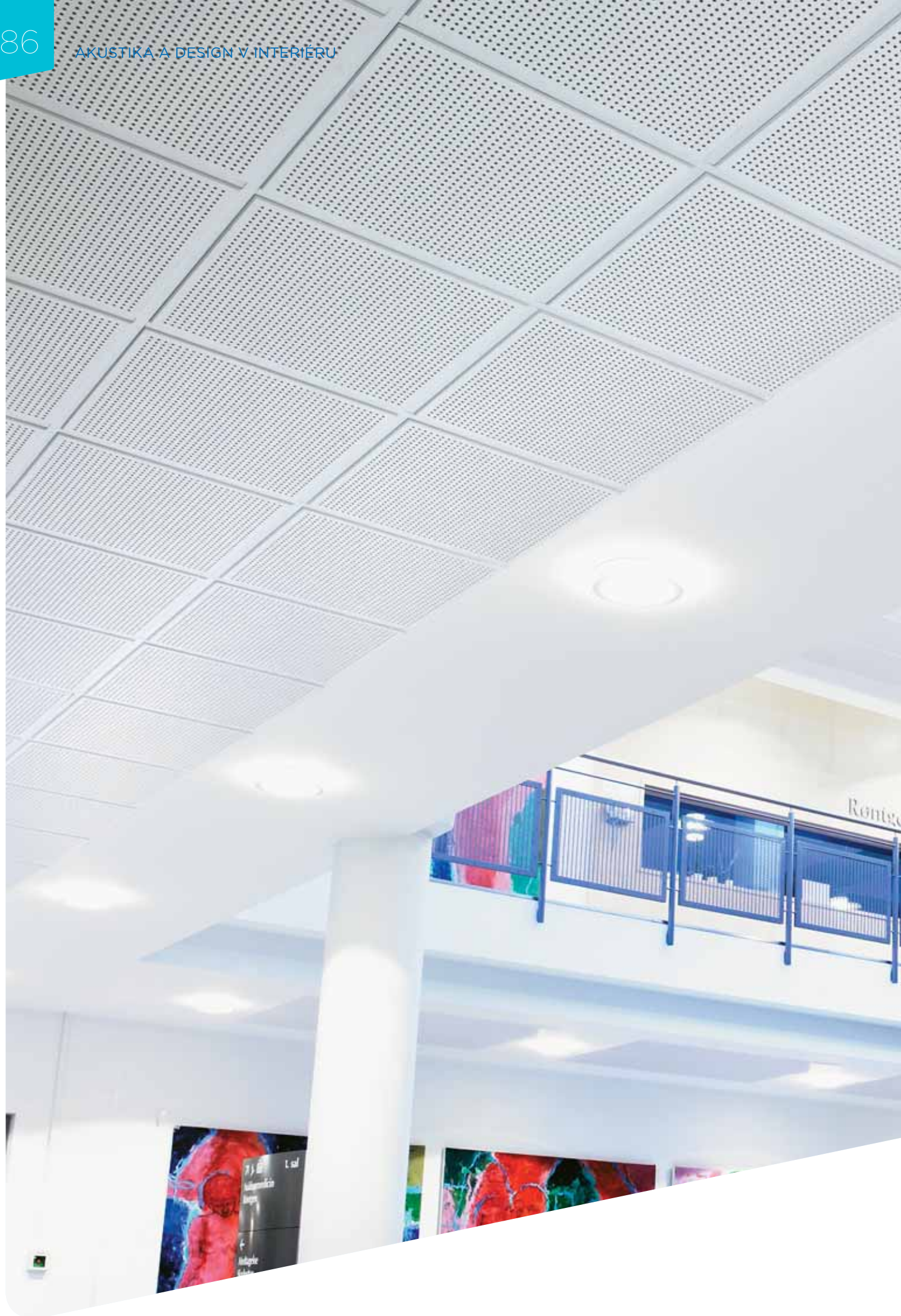


Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000			
200	0	0,40	0,70	0,75	0,65	0,55	0,45	0,60	0,60	C
300	70**	0,56	0,62	0,77	0,77	0,62	0,49	0,65	0,65	C

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; ** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm



KAZETOVÉ PODHLEDY GYPTONE

Kazetové podhledy Gyptone jsou demontovatelné sádkartonové podhledy Rigips, u nichž se kloubí vynikající akustické vlastnosti s atraktivním vzhledem, jednoduchou a rychlou montáží. Vyrobeny jsou z přírodního materiálu vysoké kvality a dlouhé životnosti a využívají se k vytvoření elegantního vzdušného podhledu s viditelnou poloskrytou nebo skrytou podkonstrukcí. Podhled je demontovatelný a prostor nad ním tak zůstává navždy přístupný.

Sádkartonové kazety Gyptone jsou vyráběny s otvory kulatými (vzory řady Point), čtvercovými (vzory řady Quattro), lineárními (vzory řady Line) nebo šestihrannými (vzor Sixto) uspořádanými tak, že vytvářejí v hotovém podhledu symetricky děrované plochy. Tyto řady perforovaných kazet doplňují kazety hladké, neděrované (vzor Base), což umožňuje vysokou variabilitu vzájemných kombinací.

Děrované vzory kazet Gyptone jsou na rubové straně vybaveny akusticky účinnou netkanou textilií (tzv. vliesem) světle šedé barvy. Povrch kazet je opatřen vysoce kvalitním bílým akrylátovým nátěrem (NCS 0500), přesto je možno tyto kazety barevně tónovat, a to i vícekrát za životnost podhledu. Nejen tím je značně zvýšena životnost kazetového podhledu např. oproti minerálním podhledům. Barva se však na kazety nesmí nanášet stříkáním, aby nedošlo ke znehodnocení akusticky účinné textilie. Nejvhodnějším způsobem nanášení barvy je přetření válečkem. Takové přetření neovlivňuje zvukopohltivé vlastnosti kazet Gyptone.

Do kazetových podhledů lze snadno dodatečně kotvit břemena, jako jsou např. světla, informační systémy apod. Dodatečné zatížení jedné kazety Gyptone s hranou A a E je max. 3 kg, s hranou D2 max. 1 kg.

Díky své hmotnosti se kazety v případě průvanu či většího tlaku v místnosti nezvedají z nosné konstrukce. Podhled si tak v každé situaci zachová estetickou tvář.

Díky široké nabídce vzorů, jedinečnému designu a velkému výběru akustických vlastností umožňují kazety Gyptone jak architektům, tak i samotným uživatelům vytvořit ideální akustické prostředí, přičemž bude pamatováno na estetické ztvárnění podhledu.

Sádkartonové kazety Gyptone jsou díky svým vyváženým akustickým vlastnostem vhodné zvláště do prostor, kde se shromažďuje větší počet lidí, jako jsou:

- velkoprostorové „open-space“ kanceláře
- běžné kanceláře, zasedací místnosti i konferenční sály
- posluchárny, učebny, knihovny a studovny
- ordinace, pokoje lékařů a sesterny
- restaurace, jídelny, kavárny i bary
- banky a prodejní prostory aj.



BASE 31 / BASE 38*

Základní vlastnosti kazet Gyptone Base 31 / Base 38*

Rozměry kazety (š x d x tl.)	600 x 600 x 10 mm** 600 x 1200 x 12,5 mm***
Hrany kazet	A B E15 D2
Děrování	bez děrování
Podíl děrované plochy	0 %
Hmotnost	cca 9 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %
Odrazivost světla	82 %

Umístění a velikost perforací [mm]



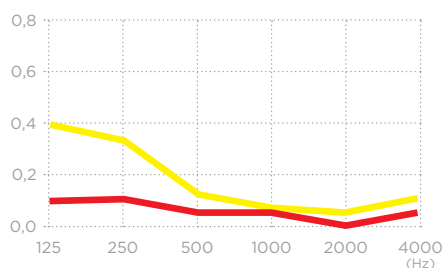
Kulturní středisko Sirka, Sušice

* Base 38 barva NCS 0300 (světlejší bílá) a pouze hrana A.
Tento typ je určen k použití spolu s Gyptone Point 80.

** tloušťka kazety s hranou B a D2 je 12,5 mm;
další typy a rozměry na vyžádání

*** tento rozměr pouze s hranou A, další typy a rozměry na vyžádání

Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
50	-	0,10	0,10	0,05	0,05	0,00	0,05	0,05 (L)	0,05		neklasifikováno
100	75**	0,40	0,37	0,15	0,07	0,06	0,10	0,10 (L)	0,15		E

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; ** například Isover MULTIPLAT 35



Platí pro kazety tloušťky 10 mm.

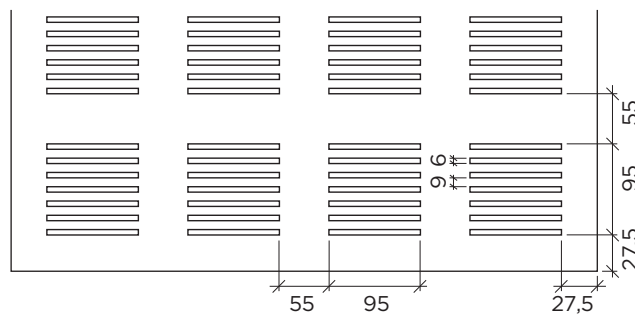


GYPTONE LINE 4

Základní vlastnosti kazet Gyptone Line 4

Rozměry kazety (š x d x tl.)	600 x 600 x 10 mm*
	600 x 1200 x 12,5 mm**
Hrany kazet	A
	B
	E15
	D2
Děrování	pravidelné
Velikost otvorů	6 x 95 mm
Podíl děrované plochy	18 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %
Odrazivost světla	70 %

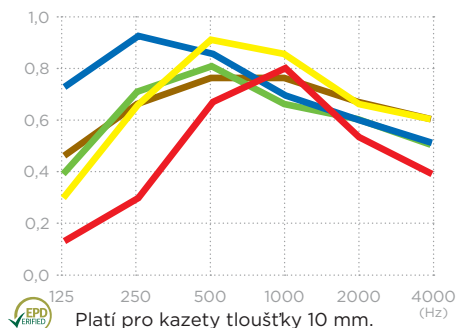
Umístění a velikost perforací [mm]



* tloušťka kazety s hranou B a D2 je 12,5 mm; další typy a rozměry na vyžádání

** tento rozměr pouze s hranou A, další typy a rozměry na vyžádání

Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti
		125	250	500	1000	2000	4000				
 60	0	0,15	0,30	0,65	0,80	0,55	0,40	0,55	0,60	D	
 60	50*	0,30	0,65	0,90	0,85	0,65	0,60	0,60	0,75	C	
 100	75**	0,75	0,95	0,85	0,70	0,60	0,55	0,65	0,80	C	
 200	0	0,40	0,70	0,80	0,65	0,60	0,50	0,65	0,70	C	
 300	70**	0,45	0,65	0,75	0,75	0,65	0,60	0,70	0,70	C	

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * například Isover Piano; ** například Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm



Platí pro kazety tloušťky 10 mm.

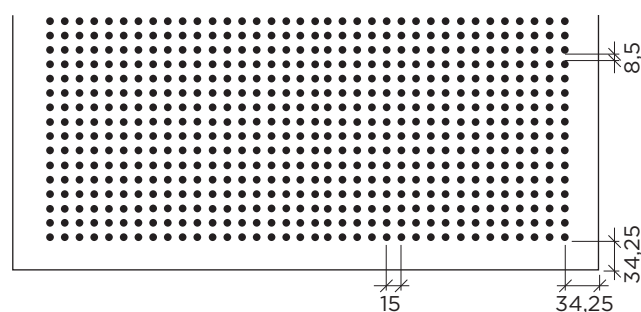


GYPTONE POINT 11

Základní vlastnosti kazet Gyptone Point 11

Rozměry kazety (š x d x tl.)	600 x 600 x 10 mm* 600 x 1200 x 12,5 mm**
Hrany kazet	A B E15 D2
Děrování	pravidelné kruhové
Velikost otvorů	6,5 mm
Podíl děrované plochy	12 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %
Odrazivost světla	75 %

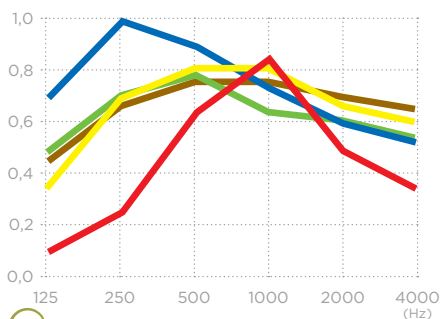
Umístění a velikost perforací [mm]



* tloušťka kazety s hranou B a D2 je 12,5 mm; další typy a rozměry na vyžádání

** tento rozměr pouze s hranou A, další typy a rozměry na vyžádání

Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000			
60	0	0,10	0,25	0,65	0,85	0,50	0,35	0,50	0,55	D
60	50*	0,35	0,65	0,80	0,80	0,65	0,60	0,70	0,70	C
100	75**	0,70	1,00	0,90	0,75	0,60	0,55	0,65	0,85	C
200	0	0,55	0,70	0,75	0,65	0,60	0,55	0,65	0,65	C
300	70**	0,45	0,65	0,75	0,75	0,70	0,65	0,75	0,70	C

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * např. Isover Piano; ** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm



Platí pro kazety tloušťky 10 mm.

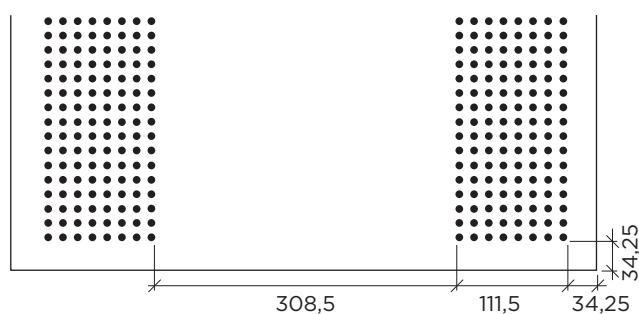


GYPTONE POINT 12

Základní vlastnosti kazet Gyptone Point 12

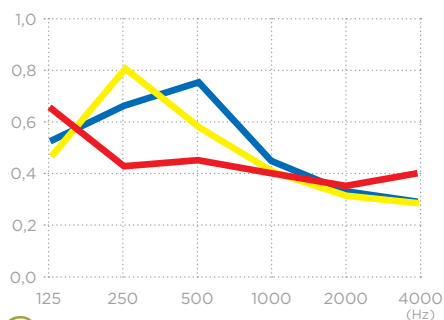
Rozměry kazety (š x d x tl.)	600 x 600 x 10 mm*	
Hrany kazet	A	
	B	
	E15	
	D2	
Děrování	pravidelné kruhové	
Velikost otvorů	6,5 mm	
Podíl děrované plochy	5 %	
Hmotnost	cca 8 kg/m ²	
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0	
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %	
Odrazivost světla	75 %	

Umístění a velikost perforací [mm]



* tloušťka kazety s hranou B a D2 je 12,5 mm; další typy a rozměry na vyžádání

Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000			
60	50*	0,63	0,41	0,42	0,40	0,36	0,33	0,40	0,40	D
100	75**	0,45	0,80	0,60	0,40	0,35	0,30	0,40	0,55	D
200	0	0,55	0,65	0,75	0,45	0,35	0,30	0,40	0,55	D

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * např. Isover Piano; ** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm



Platí pro kazety tloušťky 10 mm.

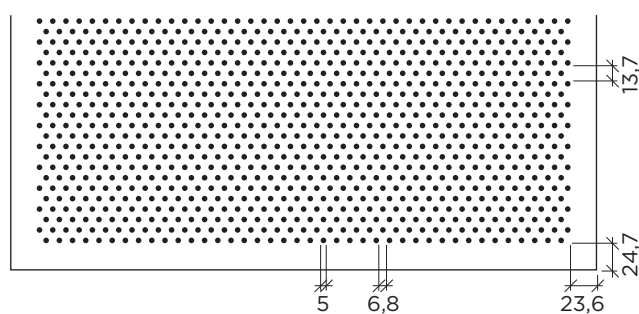


GYPTONE POINT 80

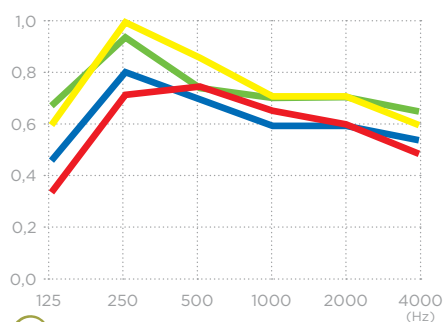
Základní vlastnosti kazet Gyptone Point 12

Rozměry kazety (š x d x tl.)	600 x 600 x 8 mm
Hrany kazet	A
Děrování	přesazené kruhové
Velikost otvorů	5 mm
Podíl děrované plochy	19 %
Hmotnost	cca 5,3 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %
Odraživost světla	70 %

Umístění a velikost perforací [mm]



Činitel zvukové pohltivosti α_p

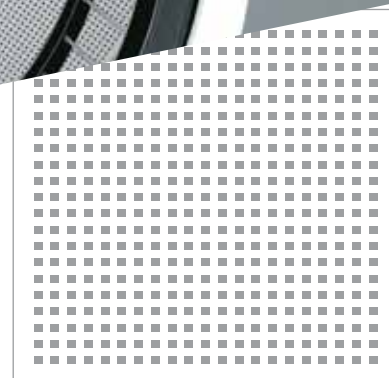
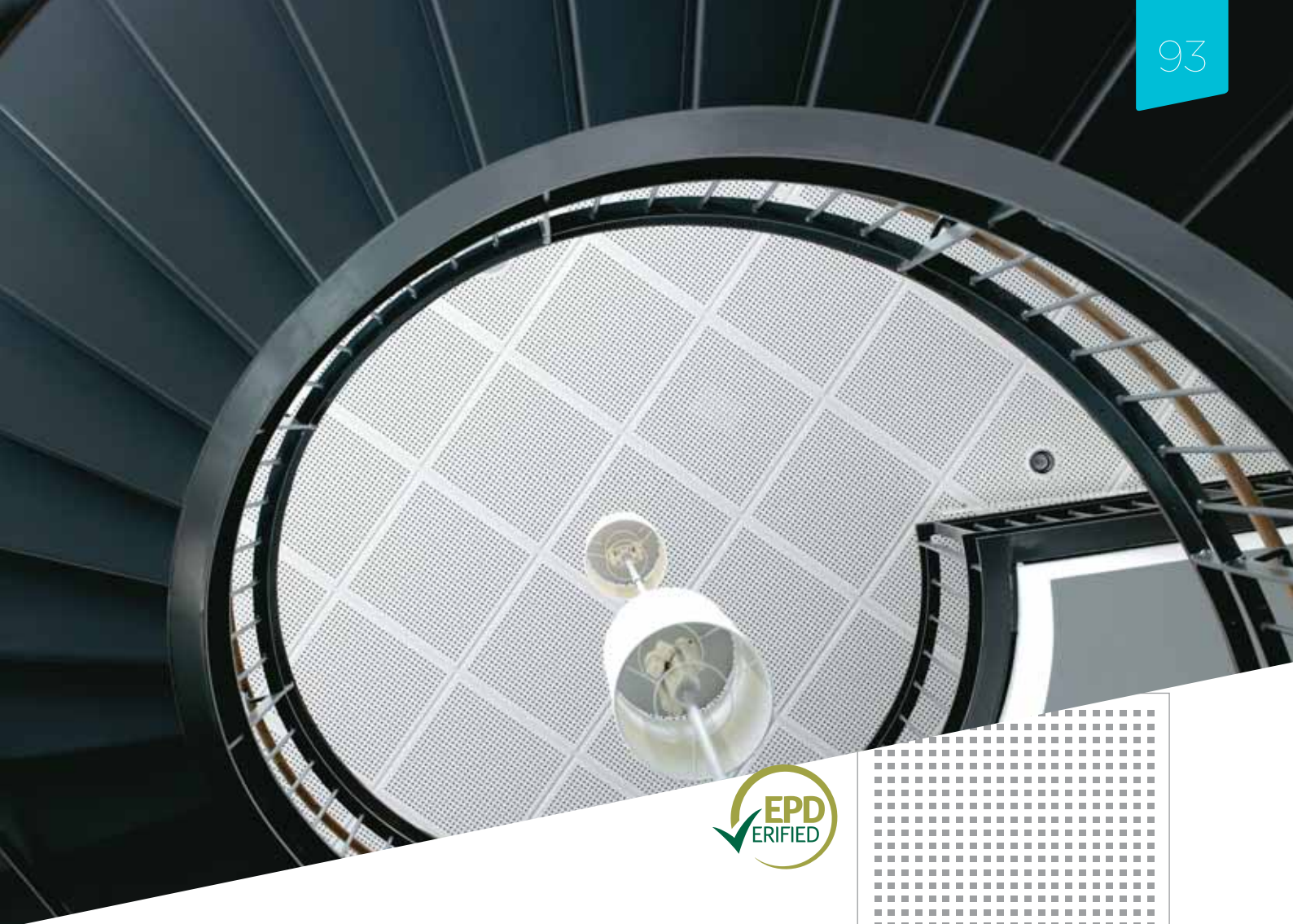


Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000			
200	-	0,35	0,70	0,75	0,65	0,60	0,50	0,65	0,60	C
200	50*	0,60	1,00	0,85	0,70	0,70	0,60	0,70	0,75	C
400	-	0,45	0,80	0,70	0,60	0,60	0,55	0,65	0,60	C
400	50*	0,65	0,95	0,75	0,70	0,70	0,65	0,75	0,70	C

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * např. Isover Piano



Platí pro kazety tloušťky 10 mm.

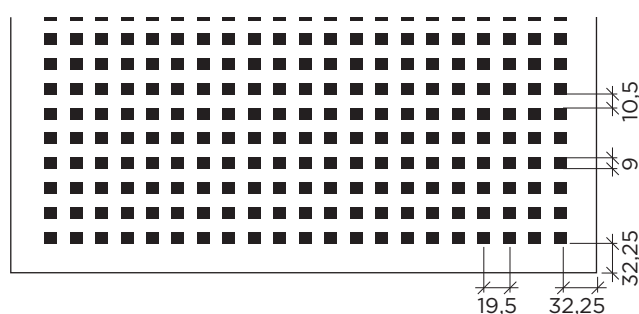


GYPTONE QUATTRO 20

Základní vlastnosti kazet Gyptone Quattro 20

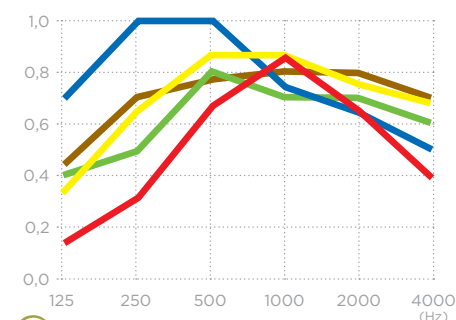
Rozměry kazety (š x d x tl.)	600 x 600 x 10 mm*	
Hrany kazet	A	
	B	
	E15	
	D2	
Děrování	pravidelné	
Velikost otvorů	9 x 9 mm	
Podíl děrované plochy	18 %	
Hmotnost	cca 8 kg/m ²	
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0	
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %	
Odrazivost světla	73 %	

Umístění a velikost perforací [mm]



* tloušťka kazety s hranou B a D2 je 12,5 mm; další typy a rozměry na vyžádání

Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000			
60	0	0,15	0,30	0,65	0,85	0,65	0,40	0,55	0,60	D
60	50*	0,35	0,65	0,85	0,85	0,75	0,70	0,80	0,80	B
100	75**	0,70	1,00	1,00	0,75	0,65	0,50	0,65	0,85	C
200	0	0,40	0,70	0,80	0,70	0,70	0,60	0,70	0,70	C
300	70**	0,45	0,70	0,75	0,80	0,80	0,70	0,80	0,75	B

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * například Isover Piano; ** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm



Platí pro kazety tloušťky 10 mm.

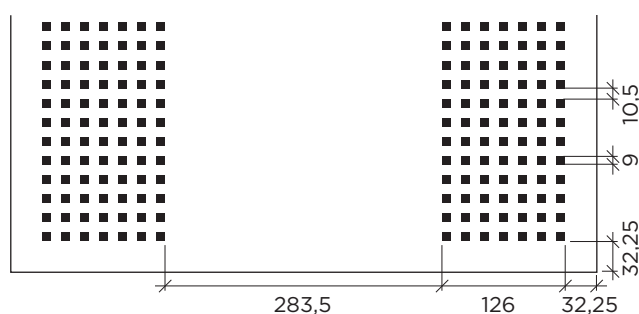


GYPTONE QUATTRO 22

Základní vlastnosti kazet Gyptone Quattro 22

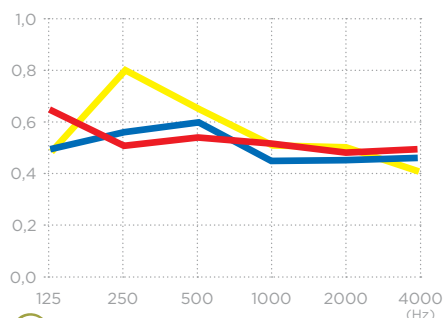
Rozměry kazety (š x d x tl.)	600 x 600 x 10 mm*	
Hrany kazet	A	
	B	
	E15	
	D2	
Děrování	pravidelné	
Velikost otvorů	9 x 9 mm	
Podíl děrované plochy	9 %	
Hmotnost	cca 8 kg/m ²	
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0	
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %	
Odrazivost světla	73 %	

Umístění a velikost perforací [mm]



* tloušťka kazety s hranou B a D2 je 12,5 mm; další typy a rozměry na vyžádání

Činitel zvukové pohltivosti α_p

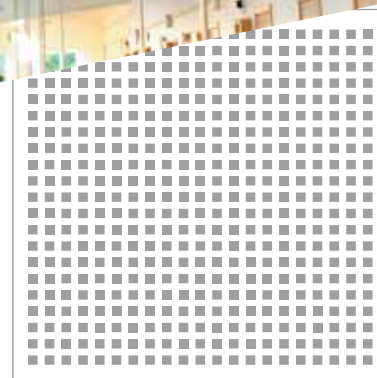


Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000			
60	50*	0,62	0,47	0,51	0,49	0,45	0,46	0,50	0,50	D
100	75**	0,50	0,80	0,65	0,50	0,50	0,40	0,50	0,60	D
200	0	0,50	0,55	0,60	0,45	0,40	0,40	0,45	0,50	D

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * například Isover Piano; ** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm



Platí pro kazety tloušťky 10 mm.

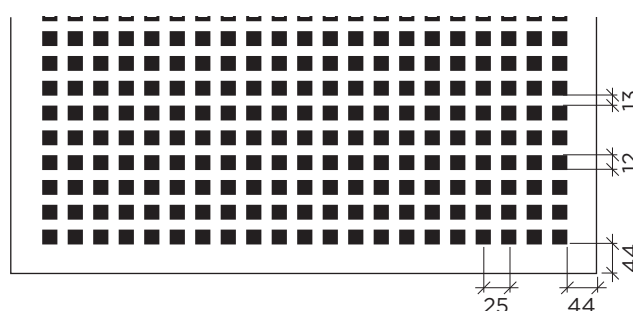


GYPTONE QUATTRO 50

Základní vlastnosti kazet Gyptone Quattro 50

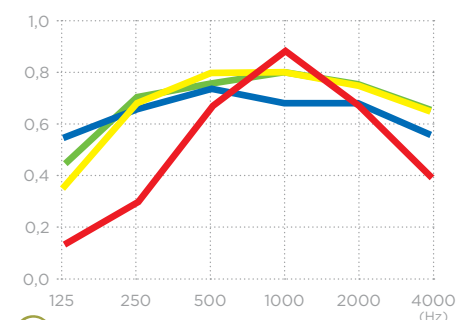
Rozměry kazety (š x d x tl.)	600 x 600 x 10 mm*	
Hrany kazet	A	
	B	
	E15	
	D2	
Děrování	pravidelné	
Velikost otvorů	12 x 12 mm	
Podíl děrované plochy	18 %	
Hmotnost	cca 8 kg/m ²	
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0	
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %	
Odrazivost světla	73 %	

Umístění a velikost perforací [mm]



* tloušťka kazety s hranou B a D2 je 12,5 mm; další typy a rozměry na vyžádání

Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000			
60	0	0,15	0,30	0,65	0,85	0,65	0,40	0,55	0,60	D
60	50*	0,35	0,65	0,80	0,80	0,75	0,65	0,80	0,75	B
200	0	0,57	0,63	0,73	0,67	0,67	0,58	0,70	0,70	C
300	70**	0,45	0,70	0,75	0,80	0,75	0,65	0,75	0,75	C

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * např. Isover Piano; ** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm



Platí pro kazety tloušťky 10 mm.

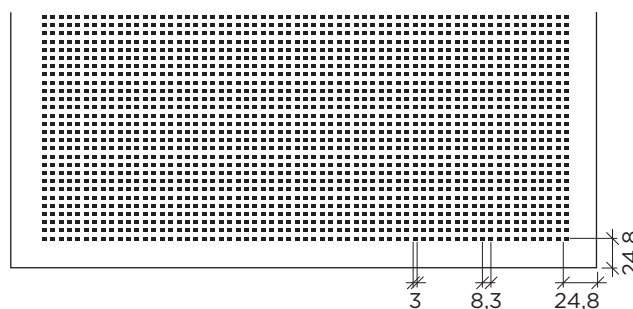


GYPTONE QUATTRO 70

Základní vlastnosti kazet Gyptone Quattro 70

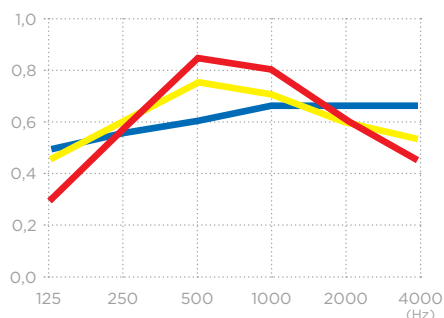
Rozměry kazety (š x d x tl.)	600 x 600 x 10,0 mm*
Hrany kazet	A
	B
	E15
	D2
Děrování	pravidelné čtvercové
Velikost otvorů	3 x 3 mm
Podíl děrované plochy	11 %
Hmotnost	cca 8 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %
Odrazivost světla	73 %

Umístění a velikost perforací [mm]



* tloušťka kazety s hranou B a D2 je 12,5 mm; další typy a rozměry na vyžádání

Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000			
60	50*	0,30	0,57	0,83	0,80	0,60	0,45	0,60	0,70	C
200	0	0,45	0,60	0,75	0,70	0,60	0,55	0,65	0,65	C
300	70**	0,50	0,55	0,60	0,65	0,65	0,65	0,65	0,60	C

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * např. Isover Piano; ** např. Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm

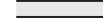


Platí pro kazety tloušťky 10 mm.

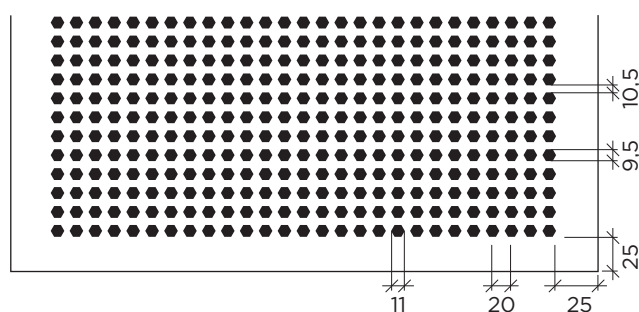


GYPTONE SIXTO 60

Základní vlastnosti kazet Gyptone Sixto 60

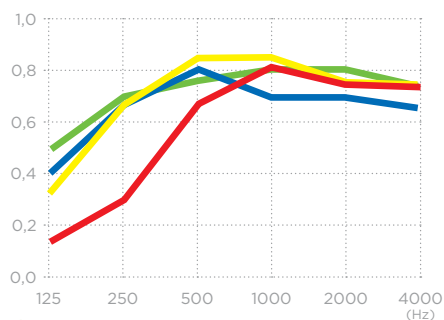
Rozměry kazety (š x d x tl.)	600 x 600 x 10 mm*	
Hrany kazet	A	
	B	
	E15	
	D2	
Děrování	pravidelné šestihorné	
Velikost otvorů	11 mm	
Podíl děrované plochy	17 %	
Hmotnost	cca 8 kg/m ²	
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0	
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	70 %	
Odraživost světla	73 %	

Umístění a velikost perforací [mm]



* tloušťka kazety s hranou B a D2 je 12,5 mm; další typy a rozměry na vyžádání

Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz						α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000			
60	–	0,15	0,30	0,65	0,80	0,75	0,60	0,60	0,65	C
60	50*	0,35	0,65	0,85	0,85	0,75	0,75	0,85	0,75	B
200	0	0,40	0,65	0,80	0,70	0,70	0,65	0,75	0,70	C
300	70**	0,50	0,70	0,75	0,80	0,80	0,75	0,80	0,75	B

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * například Isover Piano; ** například Isover MULTIPLAT 35 tl. 80 mm



KAZETOVÉ PODHLEDY CASOPRANO

Sádrokartonové kazety Casoprano jsou ekonomickou alternativou demontovatelných kazetových podhledů. Vyrobeny jsou z přírodního materiálu vysoké kvality a dlouhé životnosti a používají se k vytvoření elegantního a vzdušného podhledu s viditelnou podkonstrukcí. Výborné akustické vlastnosti kazet jsou spojeny s atraktivním vzhledem a jednoduchou a rychlou montáží. Kazetový podhled je demontovatelný a prostor nad podhledem zůstává neustále přístupný.

Sádrokartonové kazety Casoprano se od sebe liší povrchem, který je hladký nebo strukturovaný. Jednotlivé vzory kazet Casoprano mohou být vzájemně kombinovány.

Kazety jsou opatřeny vysoce kvalitním akrylátovým matným nátěrem bílé barvy (RAL 9016/NCS S0300N), díky němuž je plocha podhledu zářivě a jednotně bílá. Kazety však mohou být za účelem barevného tónování či renovace následně přetřeny barvou. Tím je značně zvýšena životnost kazetového podhledu např. oproti minerálním podhledům. Barva se na kazety nesmí nanášet stříkáním, aby nedošlo ke znehodnocení akustických vlastností. Nejvhodnějším způsobem je přetření válečkem, které neovlivňuje zvukopohltivé vlastnosti kazet Casoprano.

Do kazetových podhledů lze snadno dodatečně kotvit břemena, jako jsou např. světla, informační systémy apod. Dodatečné zatížení jedné kazety Casoprano je max. 1 kg.

Díky své hmotnosti se kazety v případě průvanu či většího tlaku v místnosti nezvedají z nosné konstrukce. Podhled si tak v každé situaci zachová estetickou tvář.

Sádrokartonové kazety Casoprano jsou vysoce odolné proti vzdušné vlhkosti. Je možno je použít v prostorách s maximální vzdušnou vlhkostí až 90 %.

Sádrokartonové kazety Casoprano jsou díky svým vyváženým akustickým vlastnostem vhodné zvláště do objektů, kde se shromažďuje větší počet lidí, jako jsou:

- administrativní budovy
- hotely a restaurace
- školy a vzdělávací zařízení
- obchodní a komerční objekty
- zdravotnictví aj.

Markland Klimacentrum,
Praha



CASOPRANO CASOROC

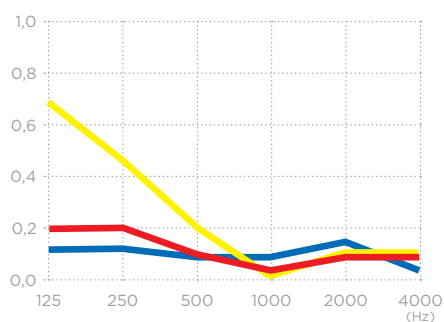
Základní vlastnosti kazet Casoprano Casoroc

Rozměry kazety (š x d x tl.)	600 x 600 x 8 mm 600 x 1200 x 8 mm
Hrany desky	A
Povrch kazety	hladký
Podíl děrované plochy	0 %
Hmotnost	6,6 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	90 % ¹⁾
Odrazivost světla	85 %

¹⁾ platí pro formát kazet 600 x 600 mm

Design kazety

Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
 200	–	0,20	0,20	0,10	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	–	
 200	50*	0,70	0,45	0,20	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	–	
 300	–	0,15	0,15	0,10	0,10	0,15	0,05	0,15	0,15	E	

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * například Isover Piano



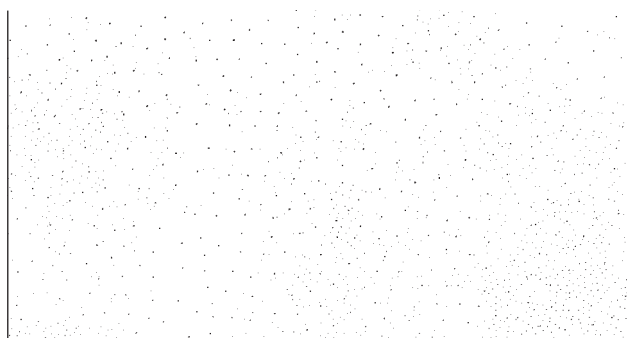
CASOPRANO CASOSTAR

Základní vlastnosti kazet Casoprano Casostar

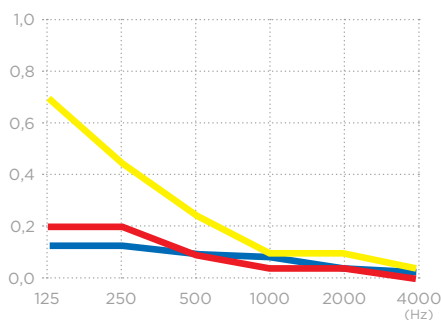
Rozměry kazety (š x d x tl.)	600 x 600 x 8 mm 600 x 1200 x 8 mm
Hrany desky	A 
Povrch kazety	jemné vpichy
Podíl děrované plochy	0 %
Hmotnost	6,6 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	90 % ¹⁾
Odrazivost světla	82 %

¹⁾ platí pro formát kazet 600 x 600 mm

Design kazety

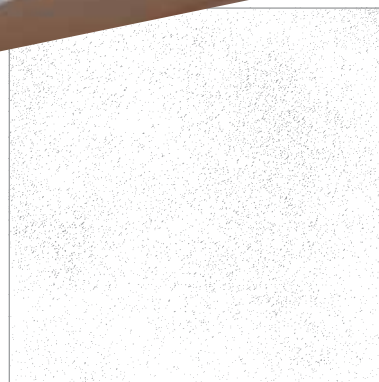


Činitel zvukové pohltivosti α_p



Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
 200	-	0,20	0,20	0,10	0,05	0,05	0,00	0,10	0,10	-	
 200	50*	0,70	0,45	0,25	0,10	0,10	0,05	0,10	0,10	-	
 300	-	0,15	0,15	0,10	0,10	0,10	0,05	0,10 (L)	0,10	-	

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * například Isover Piano



CASOPRANO CASOBIANCA

Základní vlastnosti kazet Casoprano Casobianca

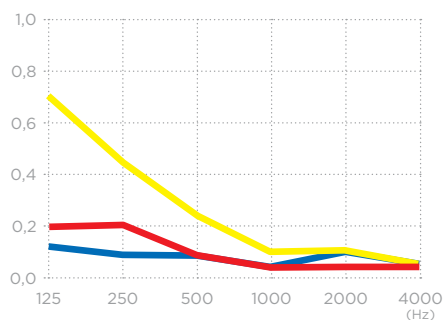
Rozměry kazety (š x d x tl.)	600 x 600 x 8 mm 600 x 1200 x 8 mm
Hrany desky	A
Povrch kazety	jemně strukturovaný
Podíl děrované plochy	0 %
Hmotnost	6,5 kg/m ²
Třída reakce na oheň	A2-s1,d0
Odolnost proti relativní vzdušné vlhkosti	90 % ¹⁾
Odrazivost světla	85 %

¹⁾ platí pro formát kazet 600 x 600 mm

Design kazety



Činitel zvukové pohltivosti α_p

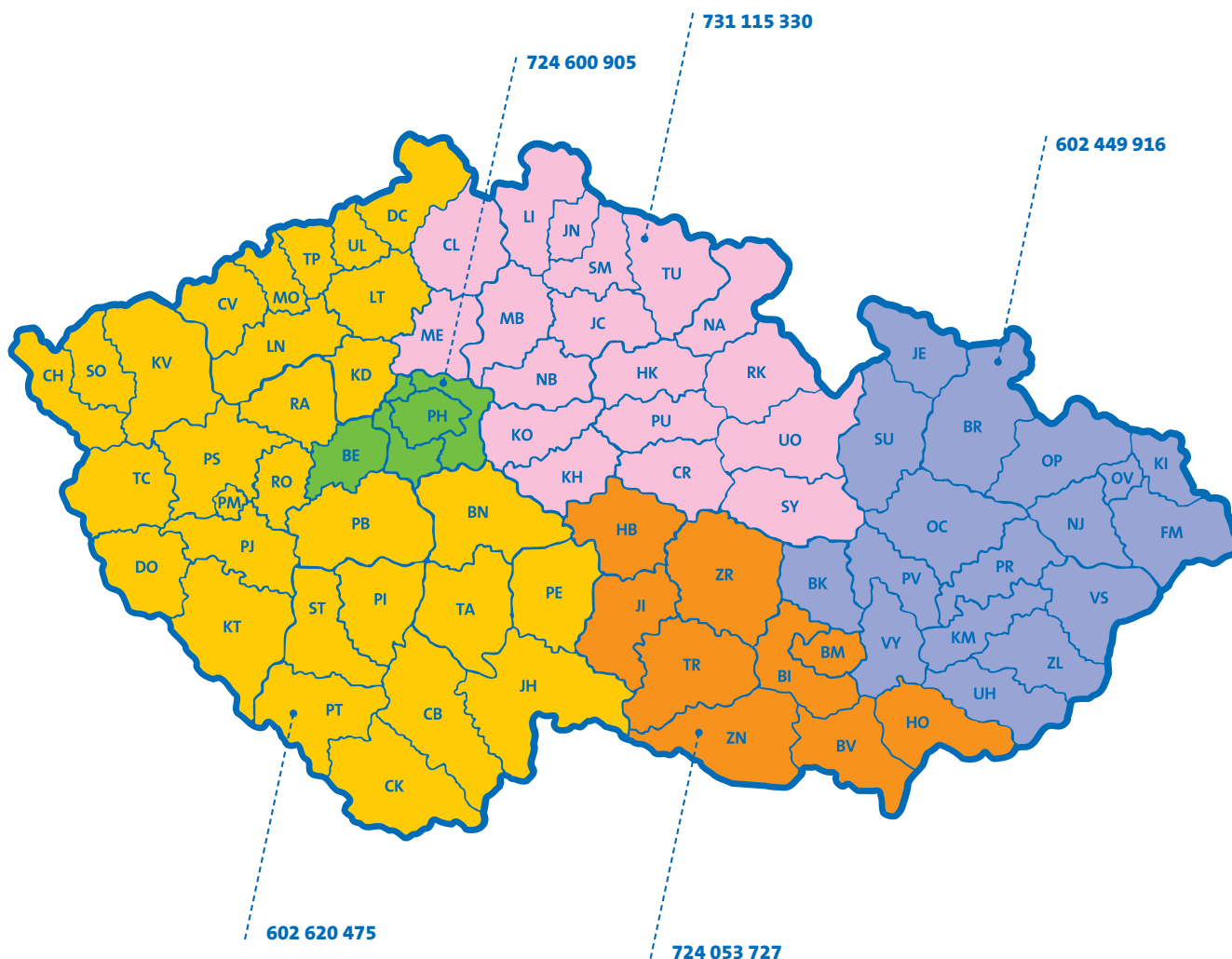


Výška svěšení [mm]	Minerální izolace [mm]	Činitel zvukové pohltivosti α_p /Hz							α_w	NRC	Třída zvukové pohltivosti ¹⁾
		125	250	500	1000	2000	4000				
 200	–	0,20	0,20	0,10	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	–	
 200	50*	0,70	0,45	0,25	0,10	0,10	0,05	0,10	0,10	–	
 300	–	0,15	0,10	0,10	0,05	0,10	0,05	0,10	0,10	–	

¹⁾ podle ČSN EN ISO 11 654; * například Isover Piano



Projektový tým



Saint-Gobain
Construction Products CZ a.s.
Divize Rigips

Smrčková 2485/4
180 00 Praha 8 - Libeň

Centrum technické podpory

telefon: 220 406 606

mobil: 724 600 800

e-mail: ctp@rigips.cz

www.rigips.cz