



Zavěšené podhledy z desek **grenaboard[®]**
na různých nosných konstrukcích
s požární odolností 30 - 180 minut

grenaboard[®]
nehořlavé desky

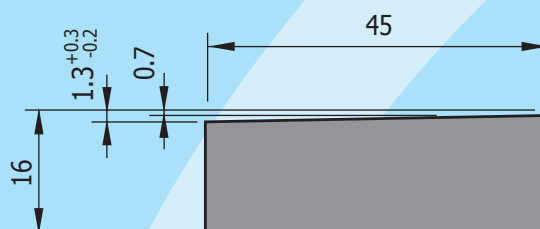
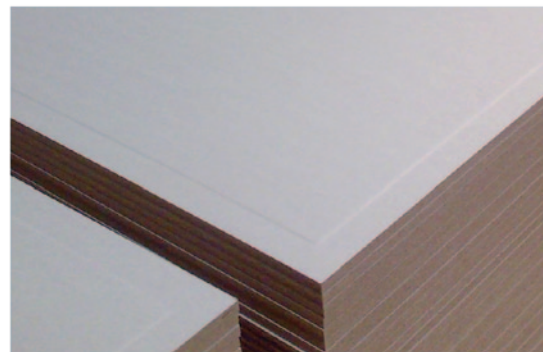
Velmi lehká a pevná nehořlavá deska

vyrobená z **vermikulitu a anorganického pojiva**,

-potažena **oboustranně papírem**,

-po všech čtyřech hranách **prolisována**

pro snadné zatmelení spár.



Rozměry prolisované hrany desky

Parametry

Typ

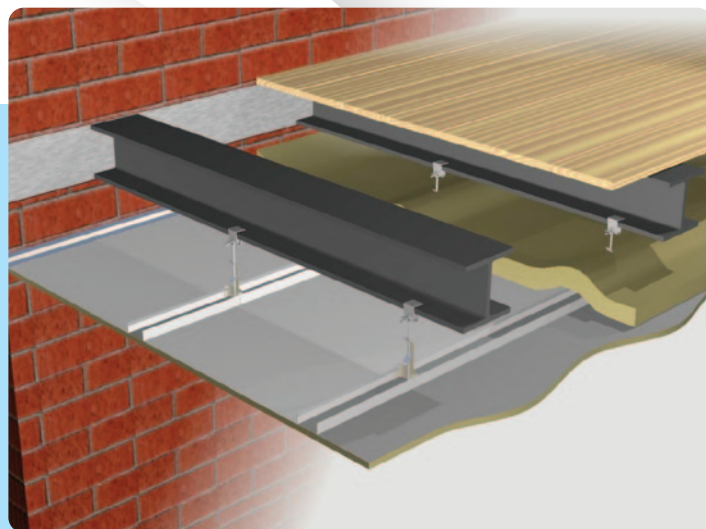
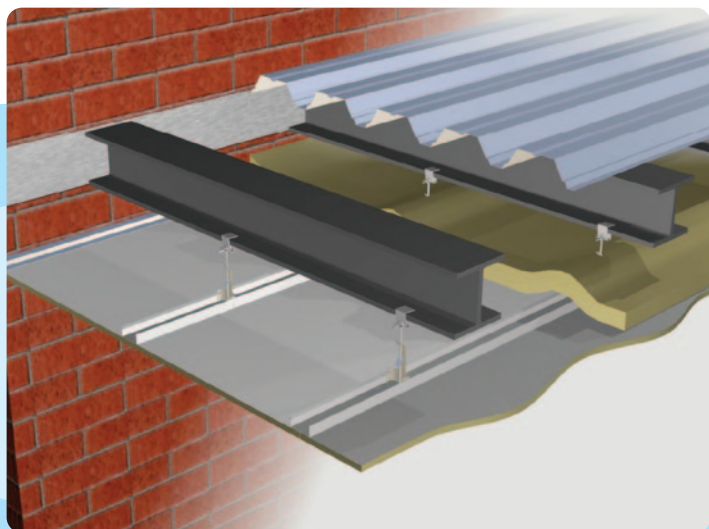
grenaboard®

Popis		Vermikulitová deska s povrchem papír		
Rozměry desek	mm	1200 x 2400 x 16		
Objemová hmotnost	kg/m ³	480		
Tolerance tloušťky	mm	± 0,3		
Tolerance hrubého formátu	mm	± 2		
Reakce na oheň dle EN 13 501:1		A1, nehořlavá		
Index šíření plamene i_s s povrchem papír	mm/min	26,80		
Odolnost proti nasákavosti vody dle ČSN EN 12 087	g/cm ³	2 hod 0,12	24 hod 0,28	48 hod 0,48
Pevnost v ohybu (v podélném i příčném směru)	MPa	tl. desky 16 mm 8,10		
Pevnost v tlaku	MPa	2,95		
Pevnost proti vytržení šroubu ČSN EN 320 povrchem papír	N	tl. desky 16 mm 450		
Zvuková neprůzvučnost dle ČSN EN ISO 140-3	dB	tl. desky 16 mm 28		
Hodnota pH		5,5		
Součinitel odporu proti difúzi plynů	μ	$1,5 \cdot 10^{-7} \text{ m}^2$		
Tepelná vodivost při 20 °C	W/mK	0,17		
Tepelná roztažnost	m/mK	$8,5 \cdot 10^{-6}$		
Obsah vlhkosti (baleno ve fólii)	%	4 - 8		
Chemické složení:				
	Al ₂ O ₃	9,10		
	SiO ₂	54,75		
	MgO	23,48		
	Alkali	5,21		

Všechny technické údaje jsou z produkce ze střední úrovně kvality a jsou v požadované toleranci. Všechna data odpovídají poslednímu stavu a technickým možnostem měření a jsou posouzeny naší nejlepší znalostí. Vyhradujeme si právo na vzniklé chyby, způsobené dnes známou metodikou měřících postupů. Pro další detaily si vyžádejte bezpečnostní list produktu.

Zavěšený pohled z desek **grenaboard®** na ocelových nosných prvcích

(platí pro všechny typy ocelových prvků I, IPE, HEB, HEA,
tyčové prvky apod. od dimenze 20 mm)



Nosné stropy chráněné deskami **grenaboard®** - Ocelové nosníky

Odolnost	Nosná konstrukce - Ocelové nosníky Ap/V (1/m)	Rozteč nosných CD profilů (mm)	Rozteč CD rychlozávěsů na nosném CD profilu (mm)
R 30	0 - 450	600	750
R 45			
R 60			
R 90			
R 120			

Podhled z desky **grenaboard®**

Vermikulitová deska o tloušťce 16 mm, objemové hmotnosti 480 kg/m³

Oboustranně potažena papírem

Formát 1200 x 2400 mm

Hmotnost desky 7,7 kg/m²; cca 22,1 kg/deska

Základní podmínky:

- nad podhledovou deskou **grenaboard®** vložena minerální vlna o tloušťce min. 40 mm a objemové hmotnosti min. 40 kg/m³
- výška dutiny mezi spodním lícem stropní desky a horním lícem desky **grenaboard®** je nejméně 264 mm
- sklon konstrukce je v rozmezí 0 - 25°
- v dutině není žádný hořlavý materiál
- do podhledu možno instalovat stropní svítidlo či revizní otvor o rozměru 600x600 mm
- materiál stropní desky nad ocelovými nosníky není omezen, možno použít beton, dřevo, plech, desky z různých materiálů apod.
- návrhová teplota oceli kalkulována na 500 °C. Pro jiné teploty se prosíme obraťte na zástupce firmy Grena a.s.
- možnost použít CD rychlozávěsů plochých nebo rychlozávěsů CD čtyřbodových
- další podmínky uvedeny v montážním postupu
- pro montáž požárně-odolných konstrukcí je předepsáno odborné proškolení montážní firmy

Doklady:

PK 2- 16 - 09 - 902 - C - 0

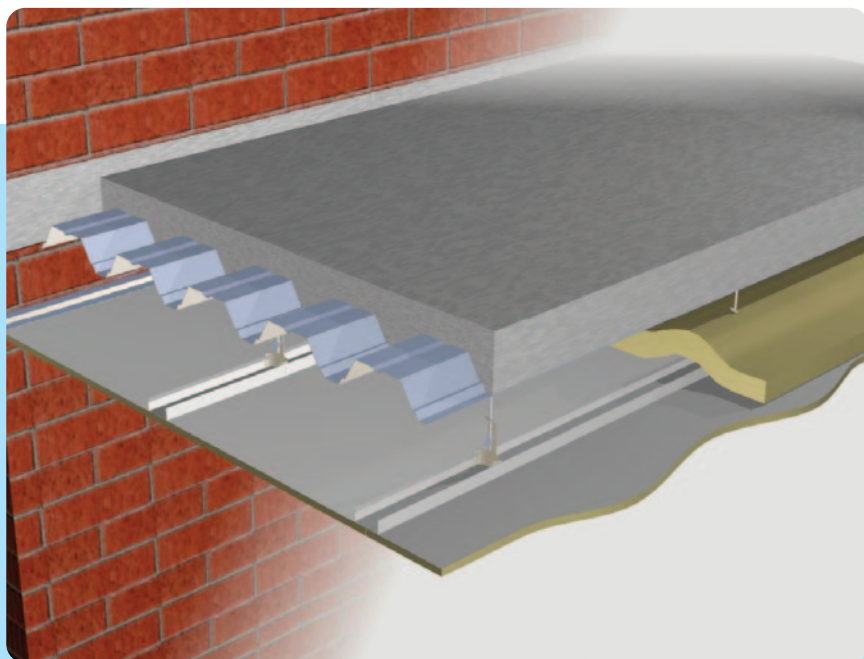
Zavěšené podhledy z desek **grenaboard®**
na různých nosných konstrukcích
s požární odolností 30 - 180 minut

grenaboard®
nehořlavé desky

KL GB 03

Zavěšený podhled z desek **grenaboard**[®] na ocelovo - betonové desce

(trapézový plech s nadbetonávkou)



Nosné stropy chráněné deskami **grenaboard**[®] - Ocelovo-betonový strop - trapézový

Odolnost	Nosná konstrukce - Trapézový plech s nadbetonávkou		Rozteč nosných CD profilů (mm)	Rozteč CD rychlozávěsů na nosném CD profilu (mm)
	minimální tloušťka plechu (mm)	minimální tloušťka nadbetonávky		
REI 30	1	40	600	750
REI 45				
REI 60				
REI 90				
REI 120				

Podhled z desky **grenaboard**[®]

Vermikulitová deska o tloušťce 16 mm, objemové hmotnosti 480 kg/m³

Oboustranně potažena papírem

Formát 1200 x 2400 mm

Hmotnost desky 7,7 kg/m²; cca 22,1 kg/deska

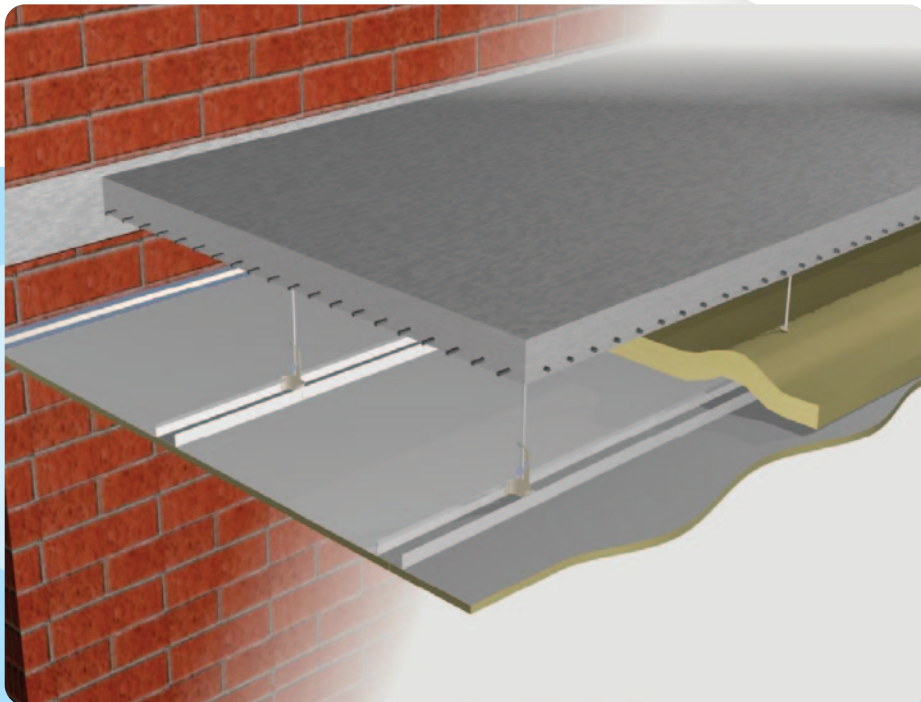
Základní podmínky:

- nad podhledovou deskou **grenaboard**[®] vložena minerální vlna o tloušťce min. 40 mm a objemové hmotnosti min. 40 kg/m³
- výška dutiny mezi spodním límcem stropní desky a horním límcem desky **grenaboard**[®] je nejméně 264 mm
- sklon konstrukce je v rozmezí 0 - 25°
- v dutině není žádný hořlavý materiál
- do podhledu možno instalovat stropní svítidlo či revizní otvor o rozměru 600x600 mm
- návrhová teplota oceli kalkulována na 500 °C. Pro jiné teploty se prosíme obraťte na zástupce firmy Grena a.s.
- možnost použít CD rychlozávěsů plochých nebo rychlozávěsů CD čtyřbodových
- další podmínky uvedeny v montážním postupu
- pro montáž požárně-odolných konstrukcí je předepsáno odborné proškolení montážní firmy

Doklady:

PK 2- 16 - 09 - 904 - C - 0

Zavěšený pohled z desek **grenaboard**[®] na železo - betonové nosné desce



Nosné stropy chráněné deskami **grenaboard**[®] - Železo-betonový strop

Odolnost	Nosná konstrukce - Železobetonová deska		Rozteč nosných CD profilů (mm)	Rozteč CD rychlozávěsů na nosném CD profilu (mm)
	minimální tloušťka betonové desky (mm)	Minimální osové krytí výztuže (mm)		
REI 30	60	15	600	750
REI 45				
REI 60				
REI 90	80	20	600	750
REI 120				
REI 180	100	30	600	750

Podhled z desky **grenaboard**[®]

Vermikulitová deska o tloušťce 16 mm, objemové hmotnosti 480 kg/m³

Oboustranně potažena papírem

Formát 1200 x 2400 mm

Hmotnost desky 7,7 kg/m²; cca 22,1 kg/deska

Základní podmínky:

- nad podhledovou deskou **grenaboard**[®] vložena minerální vlna o tloušťce min. 40 mm a objemové hmotnosti min. 40 kg/m³
- výška dutiny mezi spodním límcem stropní desky a horním límcem desky **grenaboard**[®] je nejméně 264 mm
- sklon konstrukce je v rozmezí 0 - 25°
- v dutině není žádný hořlavý materiál
- do podhledu možno instalovat stropní svítidlo či revizní otvor o rozměru 600x600 mm
- možnost použít CD rychlozávěsů plochých nebo rychlozávěsů CD čtyřbodových
- další podmínky uvedeny v montážním postupu
- pro montáž požárně-odolných konstrukcí je předepsáno odborné proškolení montážní firmy

Doklady:

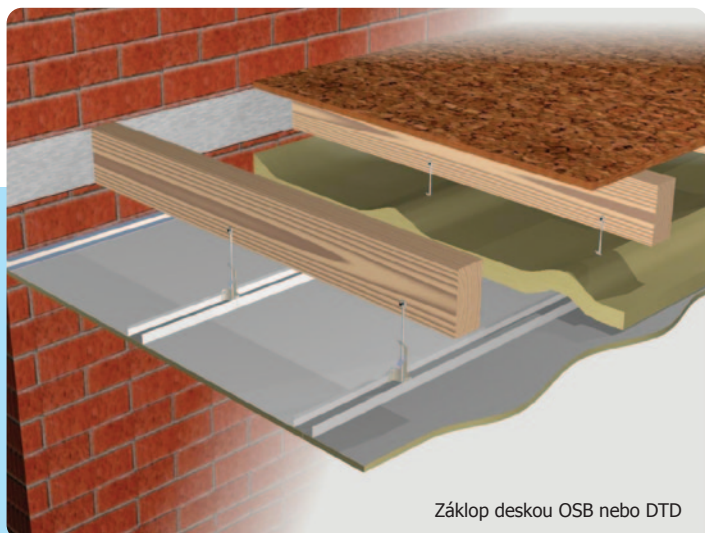
PK 2- 16 - 09 - 901 - C - 0

Zavěšené podhledy z desek **grenaboard**[®]
na různých nosných konstrukcích
s požární odolností 30 - 180 minut

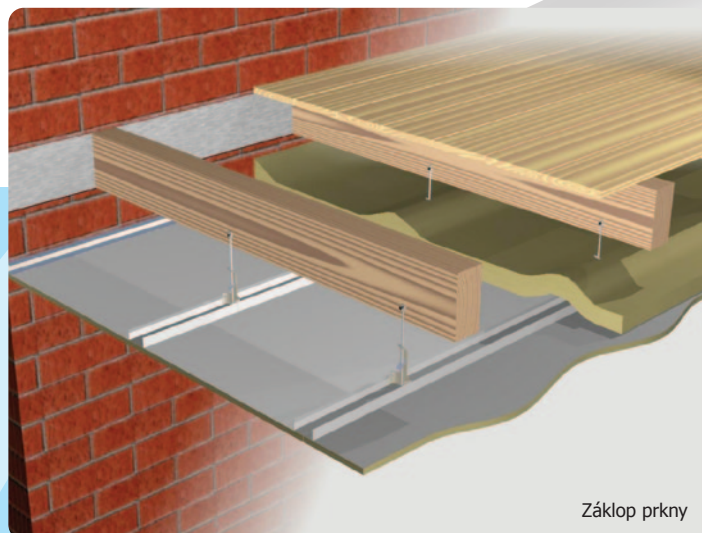
grenaboard[®]
nehořlavé desky

KL GB 05

Zavěšený pohled z desek **grenaboard**[®] na dřevěné trémové konstrukci



Záklop deskou OSB nebo DTD



Záklop prkny

Nosné stropy chráněné deskami **grenaboard**[®] - Dřevěné trámy

Odolnost	Nosná konstrukce - Dřevěné trámy	Rozteč nosných CD profilů (mm)	Rozteč CD rychlozávěsů na nosném CD profilu (mm)
	minimální rozměry trámu (mm)		
R 30 R 45	22 x 50	600	750
	22 x 100		
	32 x 50		
	32 x 100		
	38 x 50		
	40 x 120		
50 x 50			
R 60	50 x 100		
	50 x 150		
	63 x 160		
	75 x 175		
	80 x 160		
	120 x 60		
R 90	120 x 200		
	140 x 200		
	160 x 240		

Podhled z desky **grenaboard**[®]

Vermikulitová deska o tloušťce 16 mm, objemové hmotnosti 480 kg/m³

Oboustranně potažena papírem

Formát 1200 x 2400 mm

Hmotnost desky 7,7 kg/m²; cca 22,1 kg/deska

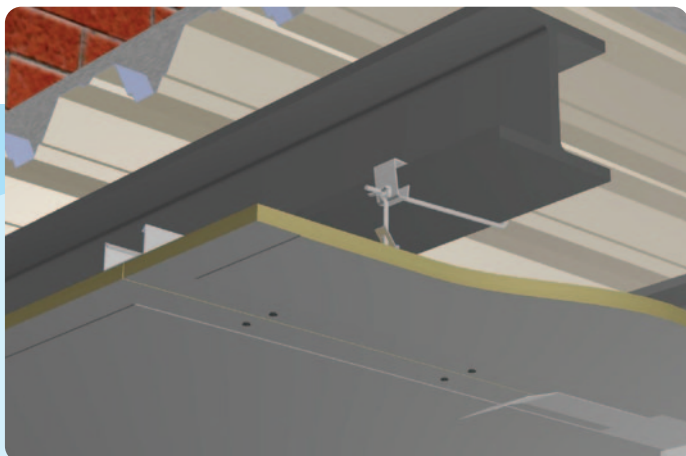
Základní podmínky:

- nad podhledovou deskou **grenaboard**[®] vložena minerální vlna o tloušťce min. 40 mm a objemové hmotnosti min. 40 kg/m³
- výška dutiny mezi spodním límcem stropní desky a horním límcem desky **grenaboard**[®] je nejméně 264 mm
- sklon konstrukce je v rozmezí 0 - 25°
- v dutině není žádný hořlavý materiál
- do podhledu možno instalovat stropní svítidlo či revizní otvor o rozměru 600x600 mm
- materiál stropní desky nad dřevěnými nosíky není omezen, možno použít beton, dřevo, plech, desky z různých materiálů apod.
- možnost použít CD rychlozávěsů plochých nebo rychlozávěsů CD čtyřbodových
- další podmínky uvedeny v montážním postupu
- pro montáž požárně-odolných konstrukcí je předepsáno odborné proškolení montážní firmy

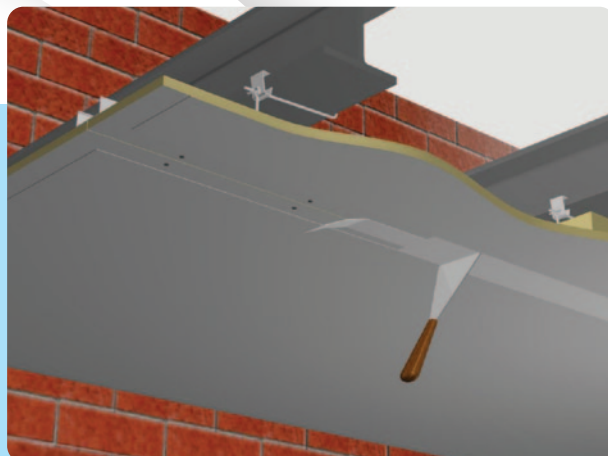
Doklady:

PK 2- 16 - 09 - 903 - C - 0

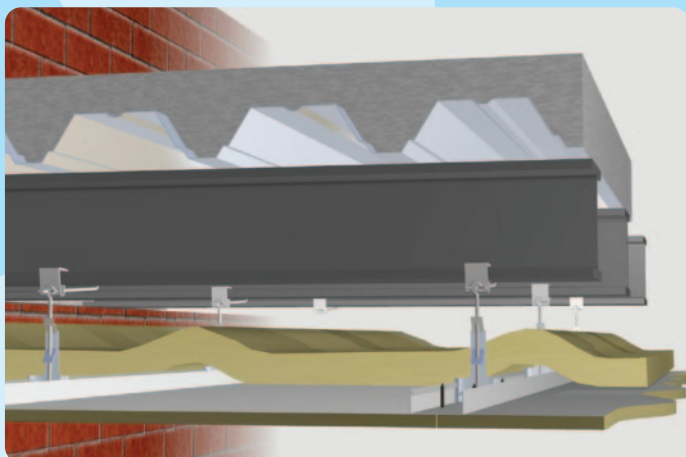
Zavěšený pohled z desek **grenaboard**® - detaily pohledu



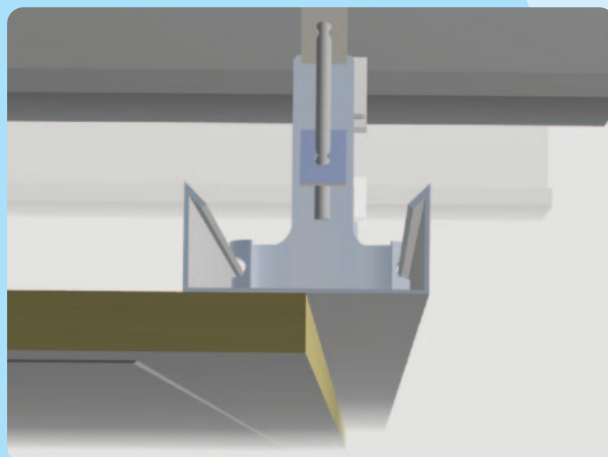
Přípevnění desek šrouby, rozteč 250 mm



Zatmelení spár ve spojích desek



Detail umístění nosných CD profilů, montáž jen jedním směrem, není třeba křížení profilů



Odzkoušené zabudované stropní svítidlo 600x600 mm

Další technické detaily a postup montáže je možné obdržet po dohodě ve společnosti Grena a.s. při proškolení montáže protipožárních konstrukcí. Více informací naleznete na www.grena.cz

Zavěšené pohledy z desek **grenaboard®**
na různých nosných konstrukcích
s požární odolností 30 - 180 minut

grenaboard®
nehořlavé desky

KL GB 07

Porovnání požárně odolné konstrukce podhledu z desek **grenaboard®** se sádrokartonovými deskami

	grenaboard®	Sádrokartonová deska
Hmotnost desky	7,7 kg/m ²	od 10,5 kg/m ² do 14 kg/m ² dle tloušťky desky, tloušťka desky v závislosti na požadované požární odolnosti konstrukce
Závěsná konstrukce, počet CD profilů a pomocných prvků	Rozteč CD profilů vždy 600 mm pro všechny konstrukce	Rozteč CD profilů již od 450 mm
	Není třeba křížení CD profilů, desky dostatečně pevné pro jeden směr nosných CD profilů	Nutné křížení nosných CD profilů v rozteči již od 450 mm
	Není třeba křížových spojek pro křížové spoje CD profilů	Nutné křížové spojky CD profilů v rozteči od 450x450 mm
Konstrukce podhledu, zdvojení vrstev desek pro vyšší požární odolnost	Pro všechny požární odolnosti a konstrukce vždy stejná konstrukce podhledu, jedna vrstva desky, jeden typ a rozteče závěsné konstrukce	U odolností nad 45 min zdvojená vrstva sádrokartonových desek nebo použitá deska o podstatně větší tloušťce. Vlivem zatížení konstrukce nutno zmenšit rozteče CD profilů a tudíž zvýšit jejich počet, plus znásobit počet závěsů
Požární odolnost	Dosaženy požární odolnosti až 180 min v závislosti na typu stropní konstrukce	Požární odolnosti max. do 120 min v závislosti na typu stropní konstrukce
Zvuková izolace	Odkoušeno s minerální vlnou o tloušťce minimálně 40 mm s objemovou hmotností 40kg/m ³ pro zvýšení zvukové neprůzvučnosti instalovaných podhledů	
Montáž	Montáž je pro všechny typy stropních konstrukcí a požární odolnosti shodná, se stejným počtem a typem prvků	Montáž je náročnější pro vyšší počet prvků, především u vyšších pož. odolností nad 45 min, nutno zdvojit vrstvy desek a použít více nosných a pomocných prvků (CD profily, závěsy, spojky, vruty apod.)

Všeobecné požadavky pro stropy a podhledy s požární odolností

Požární stropy jsou stavební konstrukce bránící šíření požáru ve svislém směru, tzn. že v tomto směru oddělují sousedící požární úseky. Požární odolnost a druh konstrukcí (z hlediska reakce na oheň) se stanoví podle stupně požární bezpečnosti požárního úseku pod požárním stropem (podhledem).

Požární stropy nebo stropy uvnitř požárního úseku, jejichž nedílnou součástí jsou podhledy (podhledy se závislou funkcí), se posuzují jako jeden celek. Příspěvek požární ochranné funkce zavěšených podhledů se závislou funkcí, které zvyšují požární odolnost stropní konstrukce, závisí na charakteru podhledové i stropní konstrukce.

Požární stropy nebo stropy uvnitř požárního úseku se zavěšenými podhledy (podhledy s nezávislou funkcí), kde se mezi podhledem a stropní konstrukcí vyskytuje požární zatížení (např. kabelové rozvody, potrubí s hořlavými kapalinami nebo plyny apod.), přičemž podhled má požární ochrannou funkci, se posuzují buď jako dvě samostatné vodorovné konstrukce a prostor mezi podhledem a stropem se považuje za samostatný požární úsek, nebo se za určitých podmínek posuzují jako jeden celek.

Ve všech případech, kdy se mezi stropní a podhledovou konstrukcí nachází požární zatížení se podhledová konstrukce posuzuje jak z horní strany (s ohledem na požární zatížení nad podhledem) tak z dolní strany (s ohledem na požární riziko pod podhledem).

Pro všechny druhy podhledových konstrukcí jsou vhodné velmi lehké a pevné nehořlavé desky **grenaboard®**.

Závěr: vyšší základní cena desky **grenaboard® je kompenzována nižší cenou za montážní profily a prvky s podstatně nižší pracností montáže, která je ještě umocněna hmotností desky. Desky je možno instalovat jedním pracovníkem. Stejná konstrukce s deskou **grenaboard®** pro všechny typy stropní konstrukce a všechny požadované požární odolnosti.**