

TEPELNOIZOLAČNÉ DOSKY MULTIPOR



- Kalcium-silikátová minerálna doska
- Tvarová stálosť
- Vynikajúca paropriepustnosť
- Nehorľavosť
- Jednoduchá aplikácia
- Vonkajšia aj vnútorná izolácia

Výrobok

Minerálna, bezvláknitá tepelnoizolačná doska

Norma/predpis

Európska technická registrácia
ETA 05/0093

Použitie

Tepelnoizolačné podhľady na stropy podzemných garáží, pivníc, prejazdov a podjazdov.

Vonkajšie zateplenie vodorovných, zvislých a šikmých konštrukcií.

Vnútorné zateplenie obvodových konštrukcií, stropov a striech.

Profilovanie

Presné dosky s hladkými styčnými plochami.

Rozmerová tolerancia

±2,0 mm

Spracovanie

Lepené plochy Multipor dosiek sa maltujú celoplošne Multipor ľahkou maltou pomocou zubového hladidla. Výšku zuba volíme podľa rovinnosti a vlastností podkladu tak, aby bola zabezpečená minimálna hrúbka malty 5 mm. Na lepenie Multipor dosiek na stropy sa odporúča pre dosky do hr. 140 mm výška zuba 12 mm a pre dosky hr. 160 mm a viac, výška zuba 15 mm.

Malta sa nanáša na dosky – nie na obkladanú konštrukciu. Dosky Multipor sa vzájomne neličia, to znamená, že sa zásadne

nemaltujú styčné škáry dosiek. Podklad pre lepené dosky musí byť čistý, bez zvyškov malty, oleja a pod., súdržný, rovný. V prípade nesúdržného podkladu uvoľnené časti odstrániť, dutiny a nerovnosti podkladu vyspraviť vhodnou vápenno-cementovou omietkou do roviny. Je možné tolerovať nerovnosti podkladu do 5 mm/m.

Kotvenie dosiek v exteriéri sa vykonáva na základe statického návrhu. Pokiaľ statický návrh neurčí inak, dosky Multipor sa kotvia k nosnému podkladu v počte 1 kotva do stredu 1 Multipor dosky. Používajú sa výhradne skrutkovacie kotvy s ocelovým tŕňom s priemerom taniera minimálne 60 mm

(napr. Rawlplug R-TFIX-8S) alebo injektážne antikorové kotvy (napr. Spiral Anksys). V prípade aplikácie dosiek Multipor na vnútorné zateplenie stien mechanické kotvenie nie je potrebné. Výnimku tvorí realizácia keramického obkladu. Lepenie keramického obkladu vykonávame na vystuženú základnú vrstvu, ktorú je nutné kotviť pomocou skrutkovacích kotiev cez výstužnú tkaninu. Vystuženie sa realizuje pomocou pancierovej výstužnej tkaniny alebo 2 vrstvami klasickej výstužnej tkaniny. Kotvenie sa vykonáva pred montážou obkladov v počte cca 6–8 ks/m² a vyžaduje statické overenie. Maximálna hmotnosť obkladu vrátane lepidla je 20 kg/m². V priestoroch s mokkými prevádzkami sa neodporúča obloženie po celej výške stien.

Pri zateplení stropnej konštrukcie sa dosky musia vždy kotviť k nosnému podkladu v počte 1 kotva / 1 Multipor dosku. Zároveň sa vyžaduje statické posúdenie.

Kotvenie sa realizuje najskôr na druhý deň po nalepení dosiek.

Malta

Multipor ľahká malta

Reakcia na oheň

Trieda A1 – nehorľavé EN 13501-1

Požiarная odolnosť

Multiporom možno zvýšiť požiarную odolnosť železobetónových konštrukcií.

Povrchové úpravy

Vnútorné:

Multipor ľahká malta vystužená výstužnou tkaninou v 1/3 od

horného líca povrchu omietky ako podklad pre finálnu povrchovú úpravu, napr. Ytong vnútorná omietka tepelnoizolačná alebo Ytong vnútorná stierka hladená.

Možnosť ponechať Multipor aj bez povrchovej úpravy, prípadne s protiprašným náterom.

Vonkajšie:

Stierkovanie a výstužná vrstva dosiek sa realizuje Multipor ľahkou maltou v minimálnej hrúbke 5 mm s vloženou výstužnou tkaninou v 1/3 od horného líca povrchu omietky.

Finálna povrchová úprava sa vytvorí pomocou silikátovej, alebo silikónovej fasádnej omietky.

Pri realizácii vonkajšieho zateplenia (ETICS) je potrebné dodržiavať príslušné ustanovenia uvedené v dokumente ETA.

Technické vlastnosti – tepelnoizolačné dosky Multipor

vlastnosti materiálu	jednotka	Multipor dosky
Priemerná objemová hmotnosť v suchom stave	kg/m ³	115
Pevnosť v tlaku	N/mm ²	≥ 0,3
Pevnosť v ťahu kolmo k rovine dosky (EN 1607)	N/mm ²	≥ 0,08
Pevnosť v ohybe (EN 12089)	N/mm ²	≥ 0,08
Tepelná vodivosť deklarovaná $\lambda_{D23/50}$	W/(m.K)	0,043
Tepelná vodivosť návrhová (výpočtová) λ_u	W/(m.K)	0,044
Súčiniteľ priepustnosti vodnej pary μ (EN 1745)	-	3
Merná tepelná kapacita c (EN 1745)	J/(kg.K)	850
Absorpcia vody pri krátkom namočení (STN EN ISO 29767) [24 h]	kg/m ²	≤ 2
Absorpcia vody pri dlhodobom namočení (STN EN ISO 16535) [28 d]	kg/m ²	≤ 3
Sorpčná vlhkosť pri 23 °C/80% rel. vl.	%	≤ 6
Reakcia na oheň	trieda	A1
Ostatné		Stavebnobiologická a mikrobiologická nezávadnosť, blokovací účinok na huby a mikroorganizmy, stavebný produkt nepoškodujúci životné prostredie podľa AUB – Certifikát – AUB – XEL – 10106 – D, plne recyklovateľný

Základné údaje – tepelnoizolačné dosky 600 × 390 mm

hrúbka bez omietok	rozмеры d × š × hr	počet kusov			objem na palete	plocha dosiek na palete	expedičná hmotnosť	spotreba malty*	tepelný odpor R _u
mm	mm	ks/pal	ks/m ²	ks/m ³	m ³ /pal	m ² /pal	kg/pal	kg/m ²	m ² .K/W
200	600 × 390 × 200	36	4,3	21,3	1,685	8,46	264	4,2	4,44
180	600 × 390 × 180	36	4,3	23,6	1,516	8,46	240	4,2	4,00
160	600 × 390 × 160	42	4,3	26,6	1,572	9,87	248	4,2	3,56
140	600 × 390 × 140	48	4,3	30,4	1,572	11,28	248	3,5	3,11
120	600 × 390 × 120	60	4,3	35,5	1,685	14,10	264	3,5	2,67
100	600 × 390 × 100	72	4,3	42,6	1,685	16,92	264	3,5	2,22
80	600 × 390 × 80	90	4,3	53,2	1,685	21,15	264	3,5	1,78
60	600 × 390 × 60	120	4,3	70,9	1,685	28,20	264	3,5	1,33
50	600 × 390 × 50	144	4,3	85,1	1,685	33,84	264	3,5	1,11

* Závisí od výšky zuba hladítka.

Spotreba Multipor ľahkej malty na LEPENIE dosiek Multipor:

Pri použití hladítka s výškou zubu 12 mm – 3,5 kg/m²

Pri použití hladítka s výškou zubu 15 mm – 4,2 kg/m²

Spotreba Multipor ľahkej malty na stierkovanie dosiek Multipor:

Pri použití hladítka s výškou zubu 12 mm – 3,5 kg/m²

Platný sortiment a expedičné údaje pozri aktuálny cenník.





VONKAJŠIE ZATEPLENIE

Vonkajší tepelnoizolačný kompozitný systém je optimálnym riešením pre energeticky efektívnu tepelnú izoláciu vonkajších stien pri novej výstavbe, ale aj rekonštrukcii.

Typové skladby obvodových stien

popis konštrukcie	celková hr. konštrukcie	súčiniteľ prechodu tepla U_u	laboratórna hodnota vzduchovej nepriezvučnosti R_w
	mm	W/(m ² .K)	dB
Multipor ľahká malta, hr. min 7 mm			
+			
Ytong Standard hr. 300 mm + Multipor hr. 160 mm	475	0,15	46
Ytong Statik hr. 250 mm + Multipor hr. 200 mm	465	0,15	47
Silka Tempo hr. 180 mm + Multipor hr. 200 mm	395	0,20	54
železobetón hr. 200 mm + Multipor hr. 200 mm	415	0,20	56
+			
Multipor ľahká malta s výstužnou tkaninou min. hr. 5 mm			
+			
finálna povrchová úprava hr. 1 - 3 mm			

Pozn.: Vnútrotná omietka nie je z dôvodu vysokej variability a malého vplyvu na vlastnosti konštrukcie započítaná do hrúbky konštrukcie ani do tepelnej techniky.

Odporúčané komponenty



Elektroinštalčné krabice na osadenie do zateplenia



Skrutkovacie kotvy s ocelovým trňom



Na založenie nad soklom vždy volíme zakladacie lišty na externé zateplenie



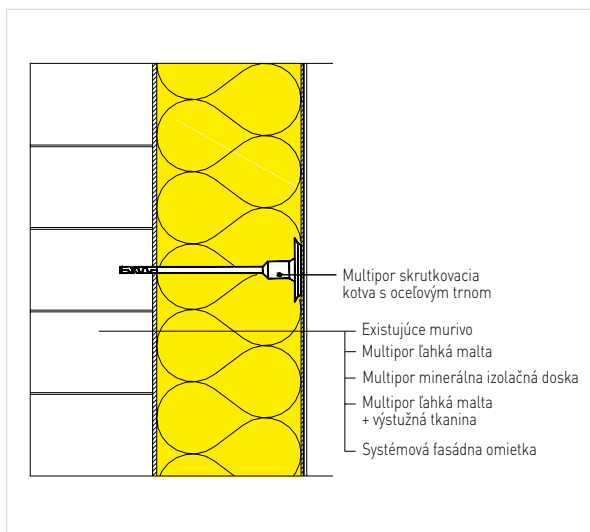
Zubové hladítko odporúčané k aplikácii Multipor ľahkej malty



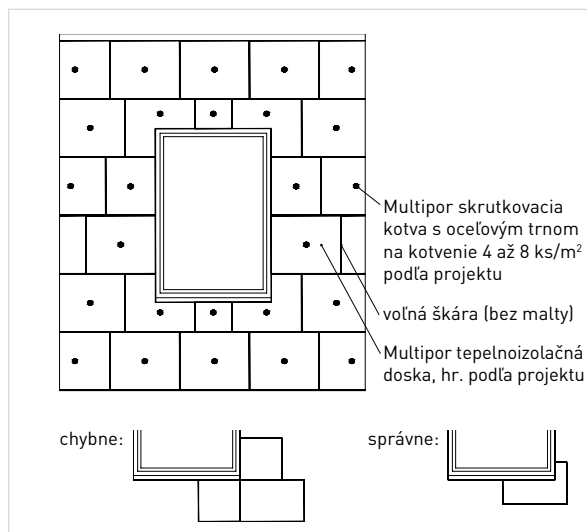
Služby
Multipor

Konstrukčné detaily

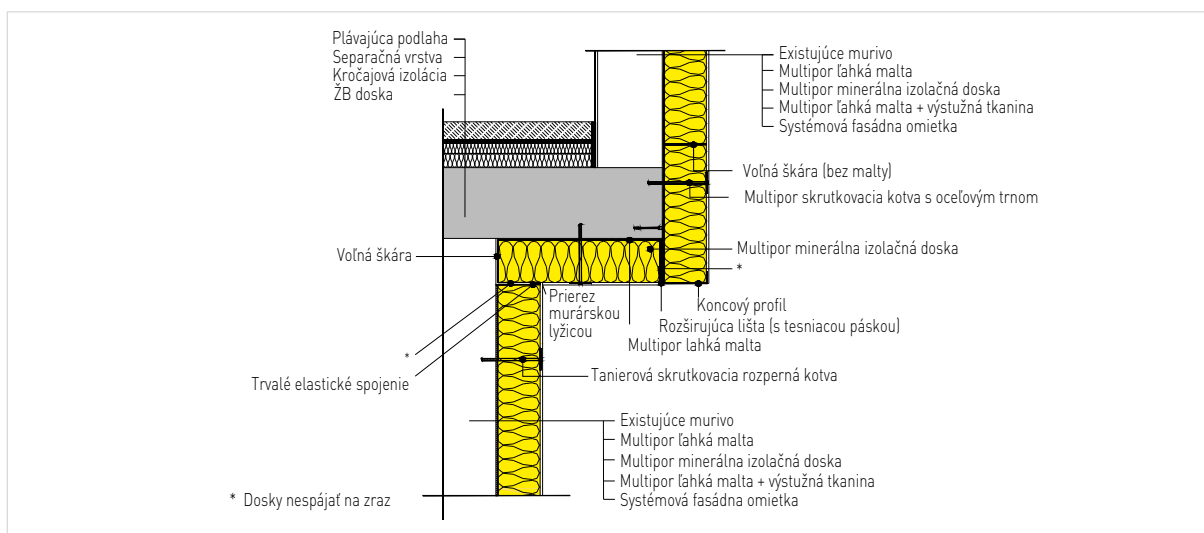
Kotvenie tepelnej izolácie na fasádu



Usporiadanie izolačných dosiek a kotvenie



Izolácia konzoly



Základné údaje – Multipor – skrutkovacie kotvy s oceleovým trnom

produkt	kotva			max. odporúčaná hrúbka izolácie	
	priemer drieku	priemer taniera	dĺžka kotvy	t_{ix} A, B, C, D	t_{ix} E
	d	D	L		
			mm		
R-TFIX-8S-275	8	60	275	240	200
R-TFIX-8S-255	8	60	255	220	180
R-TFIX-8S-235	8	60	235	200	160
R-TFIX-8S-215	8	60	215	180	140
R-TFIX-8S-195	8	60	195	160	120
R-TFIX-8S-175	8	60	175	140	100
R-TFIX-8S-155	8	60	155	120	80
R-TFIX-8S-135	8	60	135	100	60
R-TFIX-8S-115	8	60	115	80	40

Uvedené dĺžky kotiev sú orientačné. Presná dĺžka sa stanoví na základe ťahových skúšok.

V tabuľke je počítané s hrúbkou Multipor ľahkej malty $t = 5$ mm. Kategória A – E vychádza z požiadavky ETAG 014.



VNÚTORNÉ ZATEPLENIE

Vnútorne zateplenie stien systémom Multipor je riešením pre budovy, kde nie je možné použiť vonkajšie zateplenie, napr. pri historických budovách. Pre efektívne zníženie tepelných strát stačí aj menšia hrúbka vnútorného zateplenia, ktorá je šetrná aj ku konštrukcii. Väčšia hrúbka izolantu nie je vždy zárukou lepších vlastností steny.

Zateplenie stropov sa používa v podzemných garážach, pivniciach, prejazdoch, podjazdoch. Stropný izolačný systém zvyšuje požiarne odolnosť nosnej konštrukcie a zaisťuje príjemnú klímu v nadzemných miestnostiach.

Hodnoty súčiniteľa prechodu tepla pre rôzne podkladové konštrukcie

typ steny	hrúbka steny (mm)	súčiniteľ U λ_u W/(m ² .K)	použitá minerálna tepelnoizolačná doska Multipor $\lambda_u = 0,044$ W/(m.K)								
			mm								
			50	60	80	100	120	140	160	180	200
Tehelný blok	300	pôvodná hodnota	0,60								
	0,2	nová hodnota	0,36	0,33	0,29	0,25	0,23	0,21	0,19	0,17	0,16
	250	pôvodná hodnota	0,70								
	0,2	nová hodnota	0,39	0,36	0,31	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17
Tehlové muro (CPP)	450	pôvodná hodnota	1,44								
	0,86	nová hodnota	0,55	0,49	0,40	0,34	0,29	0,26	0,23	0,21	0,19
	300	pôvodná hodnota	1,93								
	0,86	nová hodnota	0,60	0,53	0,43	0,36	0,31	0,27	0,24	0,22	0,20
pórobetón	375	pôvodná hodnota	0,21								
	0,083	nová hodnota	0,17	0,17	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11
	300	pôvodná hodnota	0,45								
	0,147	nová hodnota	0,30	0,28	0,25	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15
	250	pôvodná hodnota	0,53								
	0,147	nová hodnota	0,33	0,31	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16
železobetón	240	pôvodná hodnota	3,11								
	1,58	nová hodnota	0,69	0,59	0,47	0,39	0,33	0,29	0,25	0,23	0,21
	200	pôvodná hodnota	3,37								
	1,58	nová hodnota	0,70	0,60	0,47	0,39	0,33	0,29	0,25	0,23	0,21
vápenno-piesok	240	pôvodná hodnota	2,65								
	1,16	nová hodnota	0,66	0,57	0,46	0,38	0,32	0,28	0,25	0,22	0,20
	180	pôvodná hodnota	3,08								
	1,16	nová hodnota	0,68	0,59	0,47	0,38	0,33	0,29	0,25	0,23	0,21

Pozn.: Vo výpočte sú zahrnuté len izolačné dosky Multipor bez tepelnoizolačných lepiacich zmesí a omietok.

- Konštrukcia spĺňa hodnotu súčiniteľa prechodu tepla pre vonkajšiu stenu $U_{max} = 0,46$ W/(m².K) dle STN 73 0540-2.
- Konštrukcia spĺňa normalizovanú (požadovanú) hodnotu $U_{r2} = 0,22$ W/(m².K), STN 73 0540-2+Z1+Z2, Tabuľka 1
- Konštrukcia spĺňa odporúčanú hodnotu $U_{r3} = 0,15$ W/(m².K), STN 73 0540-2+Z1+Z2, Tabuľka 1

Tip: Od hrúbky 100 mm odporúčame vykonať odborný posudok vnútorného zateplenia konštrukcie.



Služby
Multipor

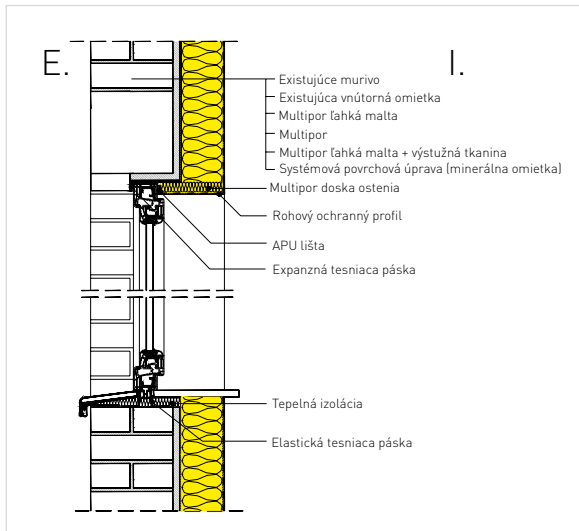
Konopný izolačný pás š. 50 mm pre výplň dilatačných škár medzi Multiporom a ostatnými konštrukciami
Multipor – konopný izolačný pás objednávajte cez www.eshop.ytong.sk



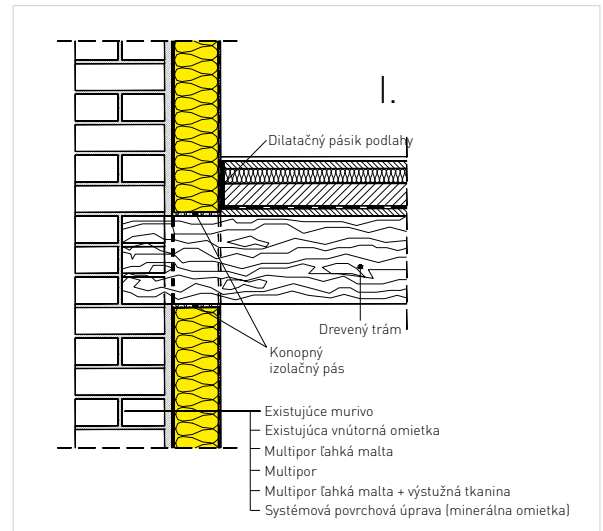
TEPELNOIZOLAČNÉ DOSKY MULTIPOR

Konštrukčné detaily

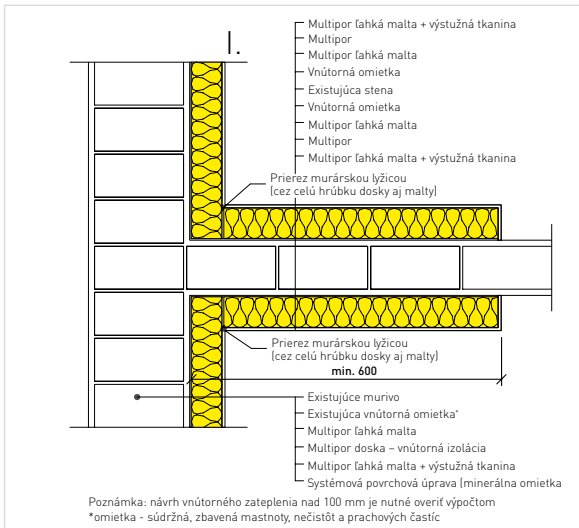
Parapet a nadpražie okna



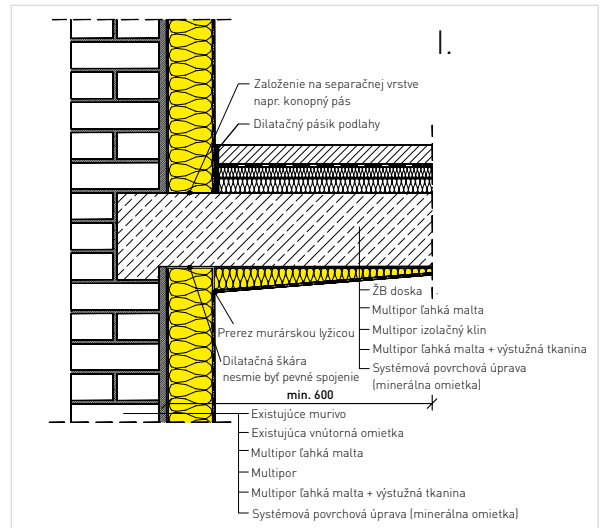
Drevená stropná konštrukcia s viditeľnými trámami



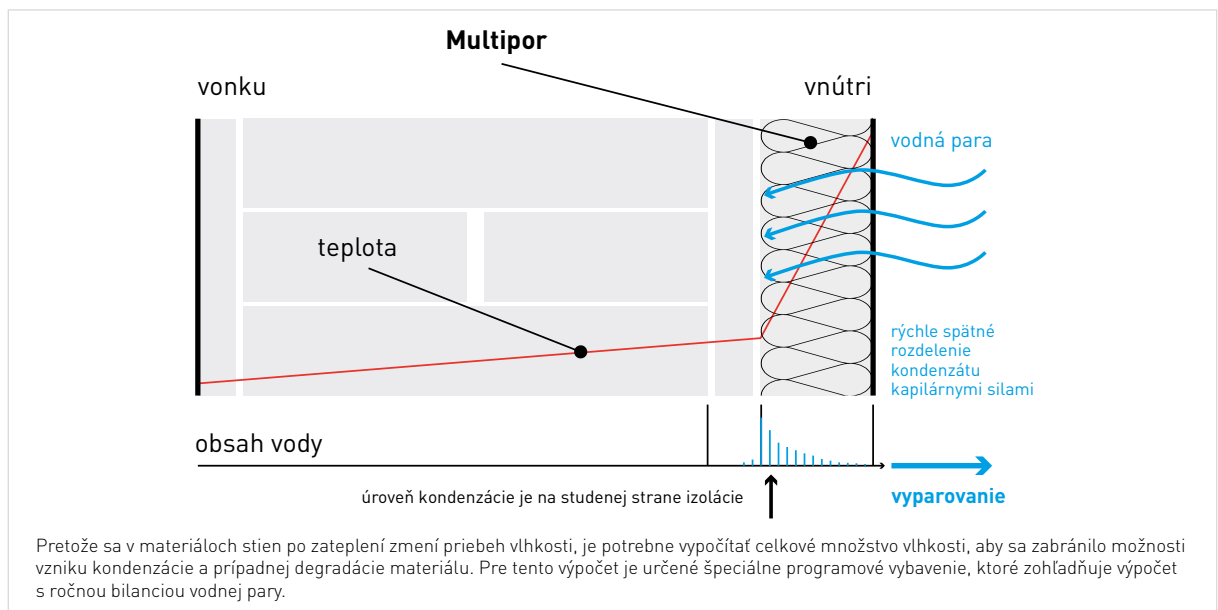
Zateplenie obvodovej a vnútornej steny



Železobetónový strop s izolačným klinom

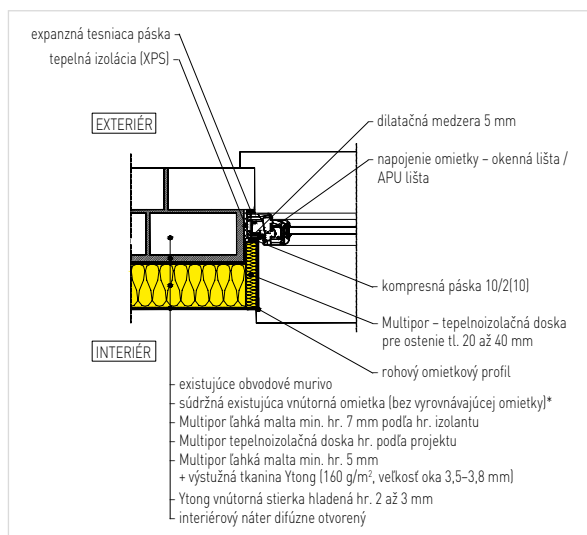


Transport vodnej pary a vody v konštrukcii s Multiporom





Vnútročné zateplenie ostenia okna



Izolácia stropu s doskami Multipor – izolačný klin

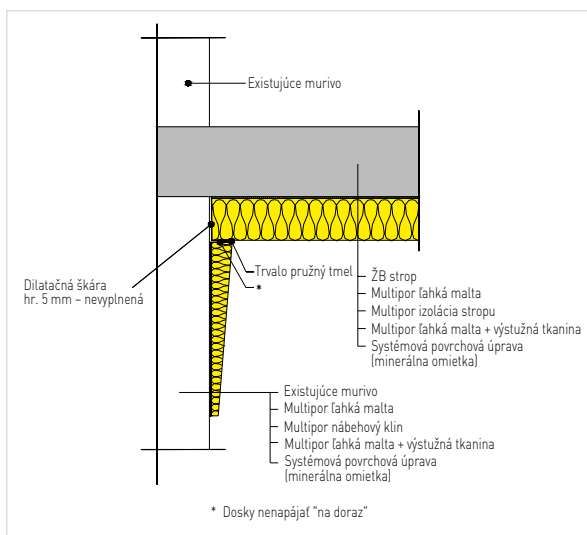
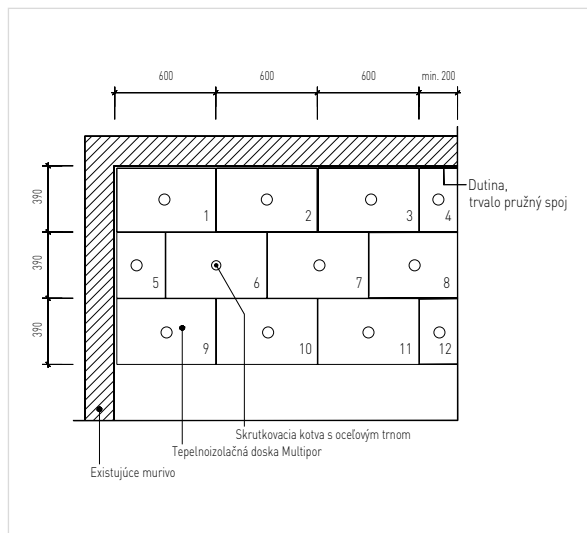
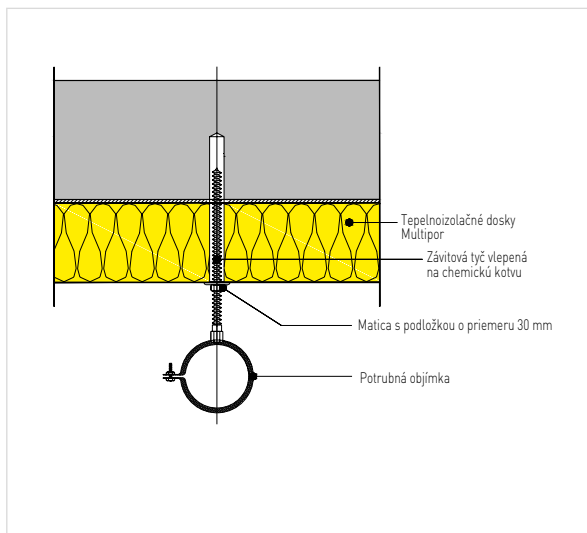


Schéma lepenia dosiek



Montáž potrubnej objímky



V prípade, použitia dosiek Multipor v požiarne namáhaných priestoroch (stropy únikových koridorov a pod.) Je potrebné na kotvenie použiť oceľovú požiarnu kotvu.

Multipor – požiarnu kotvu objednávajte cez www.eshop.ytong.sk.

