

TEPELNĚIZOLAČNÍ DESKY MULTIPOR



- Kalcium-silikátová minerální deska
- Tvarová stálost
- Vynikající paropropustnost
- Nehořlavost
- Jednoduchá aplikace
- Venkovní i vnitřní izolace

Specifikace

Minerální, bezvláknitá tepelně-izolační deska

Norma/předpis

ETA-05/0093

Použití

Tepelněizolační podhledy na stropy podzemních garáží, sklepů, přejezdů a podjezdů.

Venkovní zateplení vodorovných, svislých i šikmých konstrukcí. Vnitřní zateplení obvodových konstrukcí, stropů a střech.

Provedení

S hladkými styčnými plochami

Rozměrová tolerance

±2,0mm

Zpracování

Lepené plochy Multipor desek se maltují celoplošně Multipor lehkou maltou pomocí zubového hladítka. Výšku zubu volíme podle rovinnosti a vlastností podkladu tak, aby byla vždy dosažena minimální tloušťka malty 5 mm. Pro lepení Multipor desek na stropy se doporučuje pro desky do tl. 140 mm výška zubu 12 mm a pro desky tl. 160 mm a více, výška zubu 15 mm.

Maltují se desky, nikoli obkládané konstrukce. Desky Multipor se vzájemně nelepí, tzn. zásadně se nemaltují styčné spáry desek. Podklad pro lepené desky musí být čistý, bez zbytků malty, oleje apod.,

soudržný a rovný. V případě nesoudržného podkladu je třeba uvolněné části odstranit, dutiny a nerovnosti podkladu vyspravit vhodnou vápeno-mentovou omítkou do roviny. Tolerovat lze nerovnosti podkladu do 5 mm/m.

Kotvení desek v exteriéru se provádí na základě statického návrhu. Pokud statický návrh neurčí jinak, desky Multipor se kotví k nosnému podkladu v počtu 1 kotva do středu 1 Multipor desky. Používají se výhradně šroubovací hmoždinky s ocelovým trnem s průměrem talíře minimálně 60 mm (např. Rawlplug R-TFIX-8S) nebo injektážní nerezové kotvy (např. Spiral Anksys). V případě aplikace desek

Multipor na vnitřní zateplení stěn mechanické kotvení není nutné. Výjimku tvoří použití keramického obkladu. Lepení keramického obkladu provádíme na vyztuženou základní vrstvu, kterou je nutné kotvit pomocí šroubovacích hmoždinek přes výztužnou tkaninu. Vyztužení se realizuje pomocí pancéřové výztužné tkaniny nebo 2 vrstvami klasické výztužné tkaniny. Kotvení se provádí před montáží obkladů v počtu cca 6–8 ks/m² a vyžaduje statické ověření. Maximální hmotnost obkladů včetně lepidla je 20 kg/m².

V prostorách s mokrymi provozy se nedoporučuje obložení po celé výšce stěn.

Při zateplení stropní konstrukce se desky musí vždy kotvit k nosnému podkladu v počtu 1 hmoždinka na Multipor desku. Zároveň je vyžadováno statické

posouzení.

Kotvení se provádí nejdříve druhý den po nalepení desek.

Malta

Multipor lehká malta

Reakce na oheň

Třída A1 – nehořlavé
EN 13501-1

Požární odolnost

Multiporem lze zvýšit požární odolnost železobetonových konstrukcí.

Povrchové úpravy

Vnitřní

Multipor lehká malta vyztužená výztužnou tkaninou v 1/3 od horního líce povrchu omítky (tl. výztužné vrstvy 5–6 mm) jako podklad pro finální povrchovou úpravu, např. Ytong vnitřní omítky tepelněizolační v tl. 3 mm

nebo Ytong vnitřní stěrka hlazená v tl. 2–3 mm. Celková tloušťka souvrství (základní výztužná vrstva + finální povrchová úprava) nesmí překročit 8 mm.

Je možné ponechat Multipor také bez povrchové úpravy, případně s protiprašným nátěrem.

Vnější:

Stěrkování a výztužná vrstva desek se provádí Multipor lehkou maltou v min. tloušťce 5 mm s vloženou výztužnou tkaninou v 1/3 od horního líce povrchu omítky.

Finální povrchová úprava se provádí pomocí silikátové nebo silikonové fasádní omítky, dle doporučení výrobce omítek.

Při realizaci venkovního zateplení (ETICS) je třeba dodržovat příslušné ustanovení uvedená v dokumentu ETA.

Technické vlastnosti – tepelněizolační desky Multipor				
vlastnosti materiálu	jednotka	tl. 60–200 mm 600 × 390	tl. 50 mm 600 × 390	pro ostění 600 × 250
Norma / předpis	–	ETA-05/0093		
Průměrná objemová hmotnost v suchém stavu	kg/m³	100–115	85–95	115
Pevnost v tlaku	N/mm²	≥ 0,30	≥ 0,20	≥ 0,35
Pevnost v tahu kolmo k rovině desky (EN 1607)*	N/mm²	≥ 0,08	NPD	≥ 0,08
Pevnost v ohybu (EN 12089)	N/mm²	≥ 0,08	NPD	≥ 0,08
Součinitel tepelné vodivosti – deklarovaná hodnota λ _{D23/50}	W/(m.K)	0,043	0,040	0,045
Součinitel tepelné vodivosti – návrhová hodnota λ	W/(m.K)	0,047	0,042	0,047
Faktor difúzního odporu μ (EN 1745)	–	3	2	3
Měrná tepelná kapacita c (EN 1745)	J/(kg.K)	850		
Absorpce vody při krátkodobém namočení (ČSN EN ISO 29767) (24 h)	kg/m²	≤2		
Absorpce vody při dlouhodobém namočení (ČSN EN ISO 16535) (28 d)	kg/m²	≤3		
Sorpční vlhkost při 23 °C / 80% rel. vl.	%	≤6		
Reakce na oheň	třída	A1		
Ostatní	Stavebněbiologická a mikrobiologická nezávadnost, blokovací účinek na houby a mikroorganismy, stavební produkt nepoškozující životní prostředí podle AUB - Certifikát - AUB - XEL - 10106 - D, plně recyklovatelný.			

* Minimální hodnota pevnosti v tahu pro aplikaci vnitřního zateplení není legislativně stanovena.

Základní údaje – tepelněizolační desky Multipor 600 × 390									
tloušťka bez omítek	rozměry d × š × tl	počet kusů			objem na paletě	plocha desek na paletě	expediční hmotnost	spotřeba malty ¹⁾	tepelný odpor návrhový R
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	3,5*	4,55
180	600 × 390 × 180	36	4,3	23,6	1,516	8,46	240	3,5*	4,09
160	600 × 390 × 160	42	4,3	26,6	1,572	9,87	248	3,5*	3,64
140	600 × 390 × 140	48	4,3	30,4	1,572	11,28	248	3,5	3,18
120	600 × 390 × 120	60	4,3	35,5	1,685	14,10	264	3,5	2,73
100	600 × 390 × 100	72	4,3	42,6	1,685	16,92	264	3,5	2,27
80	600 × 390 × 80	90	4,3	53,2	1,685	21,15	264	3,5	1,82
60	600 × 390 × 60	120	4,3	70,9	1,685	28,20	264	3,5	1,36
50	600 × 390 × 50	144	4,3	85,1	1,685	33,84	264	3,5	1,19

1) Závisí na výšce zubu hladítka.

Spotřeba Multipor lehké malty na LEPENÍ desek Multipor:

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

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

Spotřeba Multipor lehké malty na STĚRKOVÁNÍ desek Multipor:

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

Platný sortiment a expediční údaje viz aktuální ceník.

Základní údaje – tepelněizolační desky Multipor 600 × 250 pro ostění									
tloušťka bez omítek	rozměry d × š × tl	počet kusů			objem v kartonu	plocha desek v kartonu	expediční hmotnost	spotřeba malty ¹⁾	tepelný odpor návrhový R
mm	mm	ks/karton	ks/m ²	ks/m ³	m ³ /karton	m ² /karton	kg/karton	kg/m ²	m ² .K/W
40	600 × 250 × 40	36	6,6	165,7	0,036	0,91	5,2	3,5	0,85
30	600 × 250 × 30	36	6,6	221,0	0,036	1,21	5,2	3,5	0,64
20	600 × 250 × 20	42	6,6	331,5	0,036	1,81	5,2	3,5	0,43

1) Závisí na výšce zubu hladítka.





VNĚJŠÍ ZATEPLENÍ

Vnější tepelněizolační kompozitní systém je optimálním řešením pro energeticky účinnou a udržitelnou tepelnou izolaci vnějších stěn v nové výstavbě i při renovaci.

Typové skladby obvodových stěn

popis konstrukce	celková tl. konstrukce	součinitel prostupu tepla U	laboratorní hodnota vzduchové neprůzvučnosti R_w
	mm	W/(m ² .K)	dB
Ytong Standard (300 mm) + Multipor lehká malta (min. 5 mm) + Multipor (160 mm) + Multipor lehká malta s výztužnou tkaninou (min. 5 mm) + finální povrchová úprava (1–3 mm)	473	0,15	46
Ytong Statik (250 mm) + Multipor lehká malta (min. 5 mm) + Multipor (200 mm) + Multipor lehká malta s výztužnou tkaninou (min. 5 mm) + finální povrchová úprava (1–3 mm)	466	0,15	47
Silka Tempo (180 mm) + Multipor lehká malta (min. 5 mm) + Multipor (200 mm) + Multipor lehká malta s výztužnou tkaninou (min. 5 mm) + finální povrchová úprava (1–3 mm)	393	0,20	54
železobeton (200 mm) + Multipor lehká malta (min. 5 mm) + Multipor (200 mm) + Multipor lehká malta s výztužnou tkaninou (min. 5 mm) + finální povrchová úprava (1–3 mm)	413	0,20	56

Pozn.: Vnitřní omítka není z důvodu vysoké variability a malého vlivu na vlastnosti konstrukce započítána do tloušťky konstrukce ani do tepelné techniky.

Doporučené komponenty



Elektroinstalační krabice pro osazení do zateplení



Multipor – šroubovací hmoždinky s ocelovým trnem



Pro založení nad soklem vždy volíme zakládací lišty pro externí zateplení



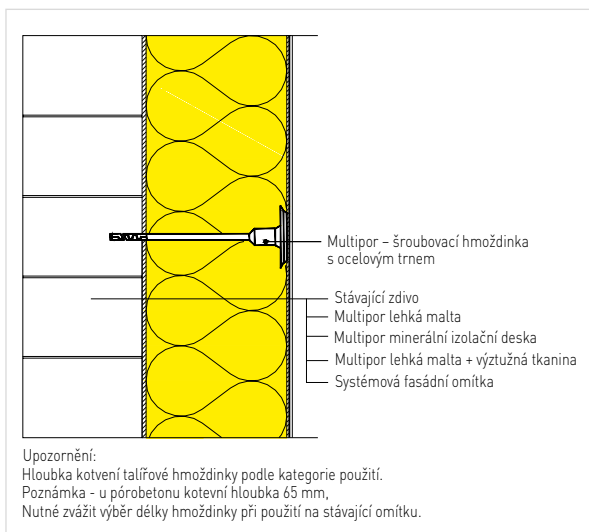
Zubové hladítko doporučené k aplikaci Multipor lehké malty.



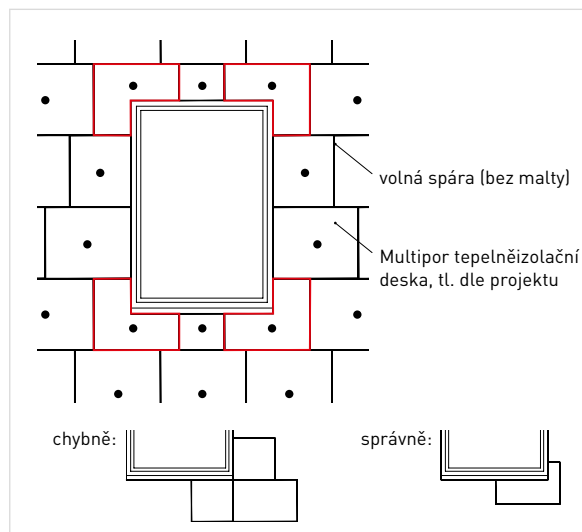
Služby
Multipor

Konstrukční detaily

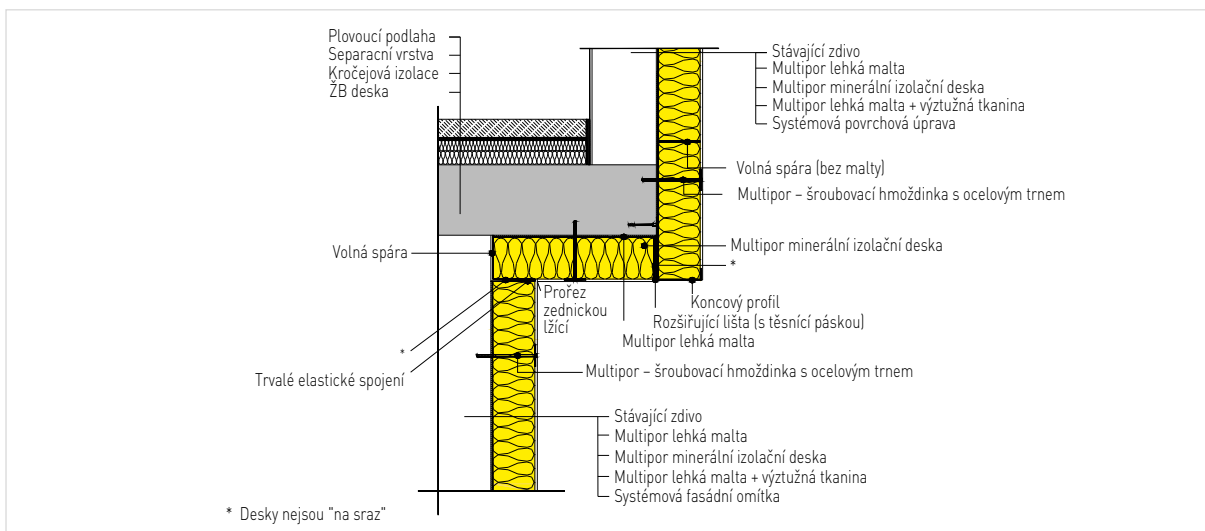
Ukotvení izolantu



Uspořádání izolačních desek a kotvení



Izolace konzoly



Multipor – šroubovací hmoždinka s ocelovým trnem					
produkt	hmoždinka			doporučená tloušťka izolace	
	průměr dříku d	průměr talíře D	délka kotvy L	t _{fix} A, B, C, D	t _{fix} E
	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 délky hmoždinek jsou orientační. Přesná délka se stanoví na základě tahových zkoušek.
V tabulce je počítáno s tloušťkou Multipor lehké malty t = 5 mm. Kategorie A - E vychází z požadavku EAD 330196-01-0604.



VNITŘNÍ ZATEPLENÍ STĚN A STROPŮ

Vnitřní zateplení stěn systémem Multipor je řešením pro budovy, kde není možné použít vnější zateplení, např. u historických budov. Pro efektivní snížení tepelných ztrát stačí i menší tloušťka vnitřního zateplení, která je šetrná i ke konstrukci. Větší tloušťka izolantu není vždy zárukou lepších vlastností stěny.

Zateplení stropů se používá v podzemních garážích, sklepech, přejezdech, podjezdech. Stropní izolační systém zvyšuje požární odolnost nosné konstrukce a zajišťuje příjemné klima v nadzemních místnostech.

Hodnoty součinitele přechodu tepla pro různé podkladové konstrukce											
typ stěny	tloušťka stěny (mm)	součinitel prostupu tepla U W/(m².K)	použitá minerální tepelněizolační deska Multipor $\lambda = 0,044 \text{ W/(m.K)}$								
	λ		mm								
	W/(m.K)		50	60	80	100	120	140	160	180	200
cihelny blok	300	původní 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	původní 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
cihelne zdvo (CPP)	450	původní 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	původní 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
pórobeton Ytong	375	původní hodnota	0,20								
	0,077	nová hodnota	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,10
	300	původní hodnota	0,32								
	0,100	nová hodnota	0,23	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13
železobeton	250	původní hodnota	0,43								
	0,115	nová hodnota	0,29	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15
	240	původní 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
vápenopísek Silka	200	původní 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
	240	původní hodnota	1,77								
	0,61	nová hodnota	0,59	0,52	0,42	0,35	0,30	0,27	0,24	0,21	0,20
	180	původní hodnota	2,03								
	0,56	nová hodnota	0,61	0,54	0,43	0,36	0,31	0,27	0,24	0,22	0,20

Pozn.: Ve výpočtu jsou zahrnuty pouze izolační desky Multipor bez tepelněizolační lepicí malty a omítek.

Tip: Od tloušťky 100 mm doporučujeme provést odborný posudek vnitřního zateplení konstrukce.

Konstrukce splňující hodnotu součinitele prostupu tepla pro svistou vnější stěnu $U_{\text{rec},20} = 0,25 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ dle ČSN 73 0540-2

Konstrukce splňující hodnotu součinitele prostupu tepla pro svistou vnější stěnu $U_{\text{pas},20} = 0,18 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ dle ČSN 73 0540-2

Konstrukce splňující hodnotu součinitele prostupu tepla pro svistou vnější stěnu $U_{\text{pas},20} = 0,12 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ dle ČSN 73 0540-2



Služby
Multipor

Konopný izolační pás š. 50 mm pro výplň dilatačních spár mezi Multiporem a ostatními konstrukcemi.

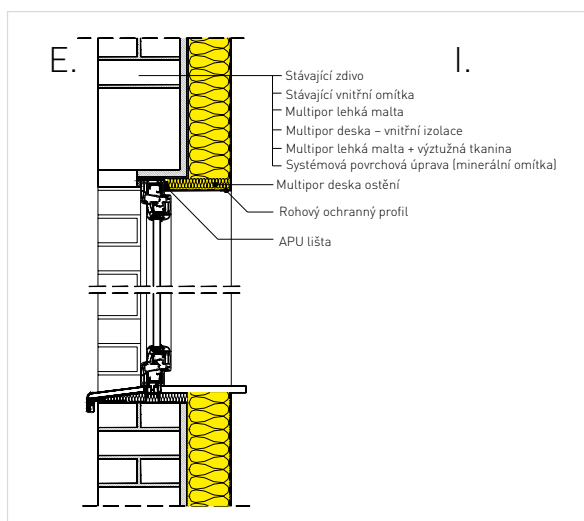
Multipor – konopný izolační pás objednávejte na www.eshop.ytong.cz.



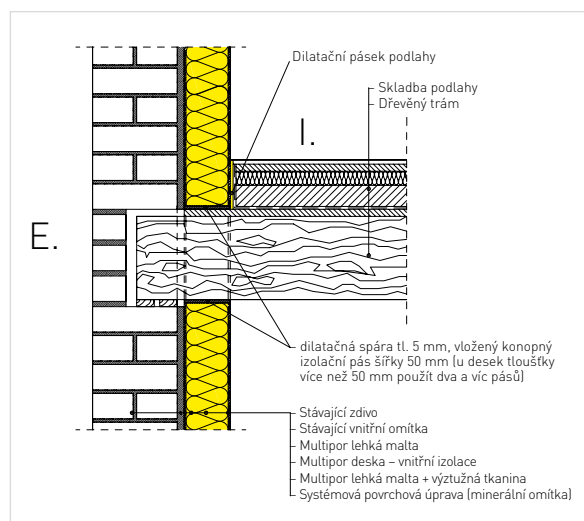
TEPELNĚIZOLAČNÍ DESKY MULTIPOR

Konstrukční detaily

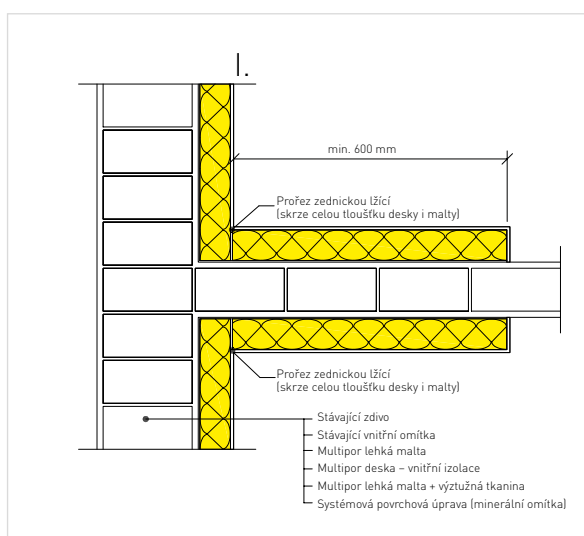
Detail parapetu a nadpraží okna



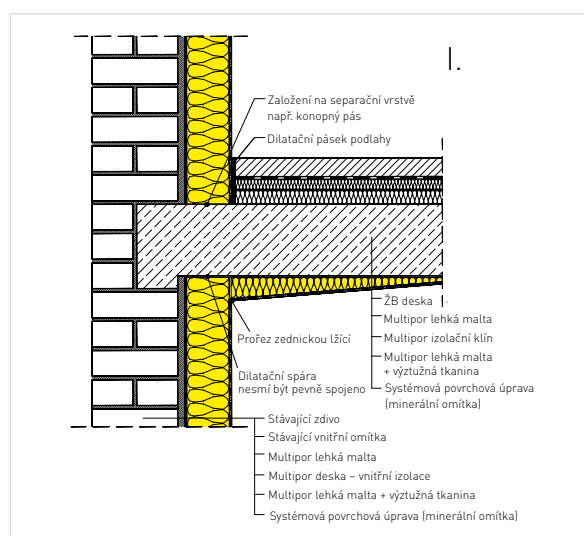
Dřevěná stropní konstrukce s viditelnými trámy



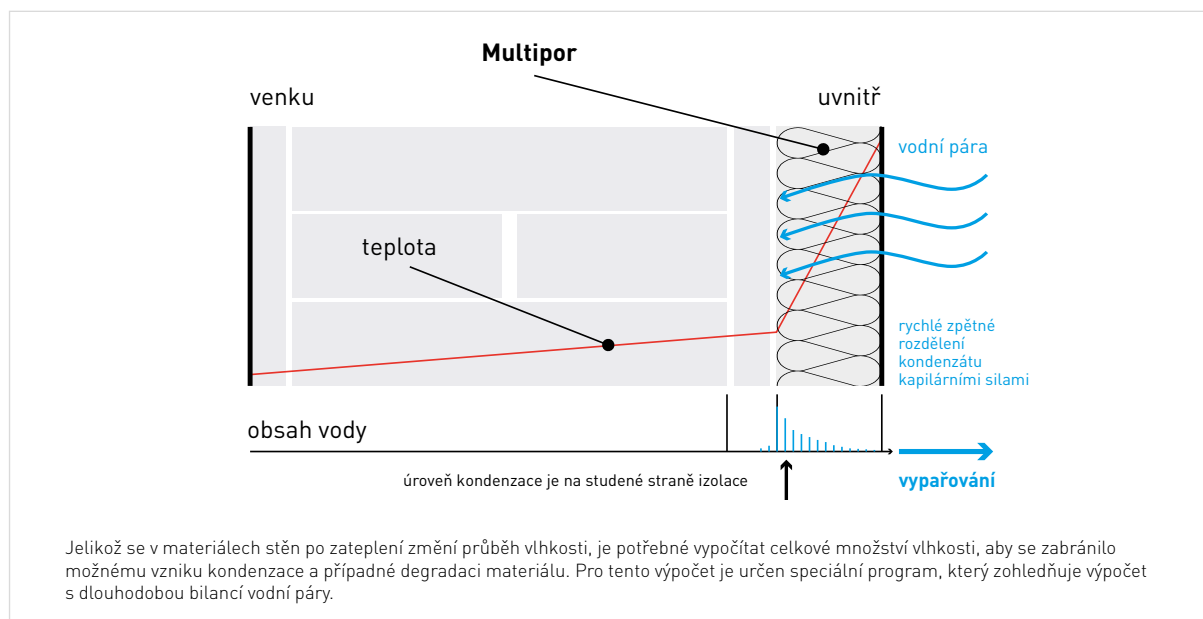
Zateplení obvodové a vnitřní stěny



Železobetonový strop s izolačním klínem

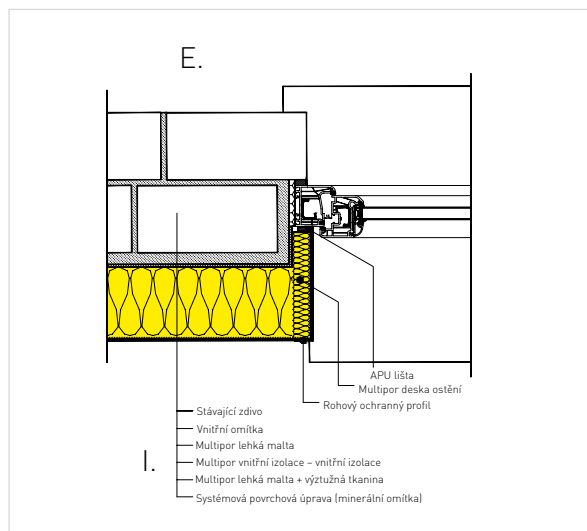


Transport vodní páry a vody v konstrukci s Multiporem





Vnitřní zateplení ostění okna



Izolace stropu s deskami Multipor – izolační klín

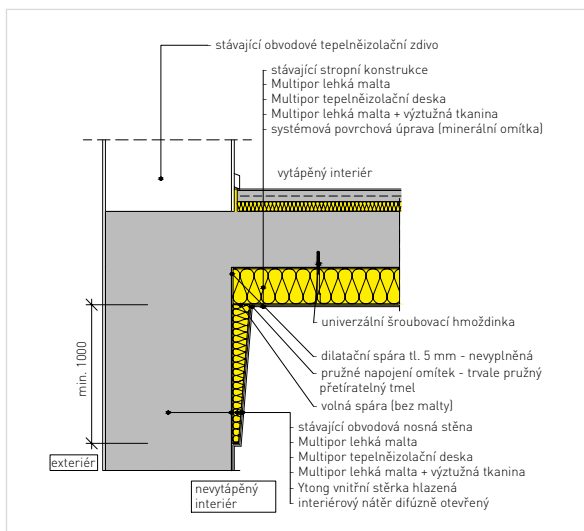
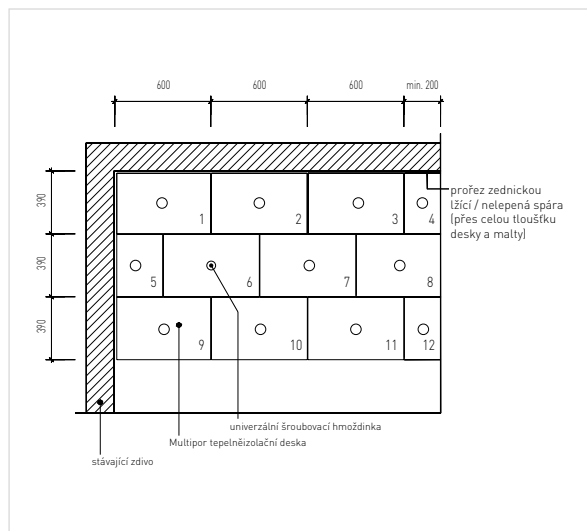
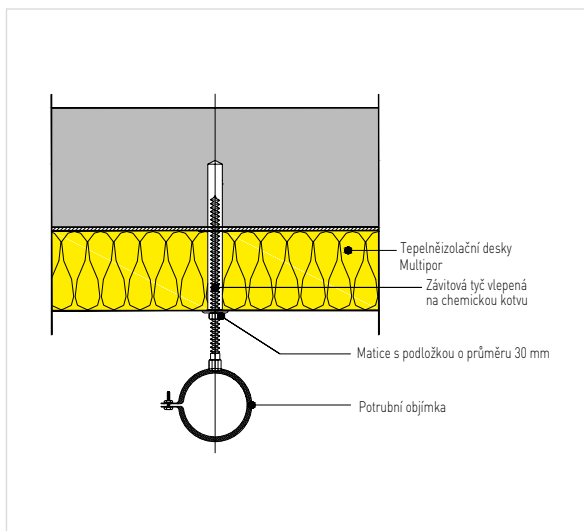


Schéma lepení desek



Montáž potrubní objímky



V případě použití desek Multipor v požárně namáhaných prostorech (stropy únikových koridorů apod.) je třeba ke kotvení použít ocelovou požární kotvu.

Multipor – požární kotvu objednávejte na www.eshop.ytong.cz.



TEPELNĚIZOLAČNÍ DESKY MULTIPOR