

Tepelná izolace na podlaze

Nové technologie tepelně izolačních materiálů vyrobených na bázi tvrzených pěnových plastů PIR (polyisokyanurátu, neobsahující freon) jsou nejlepším a nejlehčím tepelným izolantem s vysokou pevností v tlaku se zachováním izolačních vlastností po celou dobu užívání stavby. Homogenní tuhé desky nepodléhají smršťování a deformacím vlivem vlhka a tepla. Celková výška podlahy je obvykle požadována co nejmenší. Tento požadavek vyžaduje aplikaci tepelných izolací s vysokým tepelným odporem při malé tloušťce izolace. Stejných tepelných ztrát dosáhneme použitím izolace z tuhých desek PIR při téměř dvakrát menší tloušťce, než je tloušťka tradičních izolačních materiálů. Pevnost v tlaku je téměř desetkrát větší, než u minerálních izolací. Uzavřená struktura izolačních desek zaručuje minimální nasákavost.

Veškeré výrobky vyrobené společností Puren jsou bez obsahu freonu (FCKW a HFCKW), zdravotně nezávadné, při požáru nedoutnají, netaví se, neodkapávají.

Návrhem tepelné izolace se zabývá ČSN 73 0540 a EN ISO 6946. Druh a volba tepelného izolantu ovlivňuje tloušťku tepelné izolace. Rovinnost povrchu provádíme dle ČSN 4505 s tolerancí ± 2 mm/2 metrové lati, akustika podlah dle ČSN 73 0532



obr.1

Požadavky ČSN 73 0540 : 2011		Normový součinitel prostupu tepla U_{n20} [W(m ⁻² K ⁻¹)]					
Popis konstrukce Budova s převážující návrhovou vnitř. teplotou $\Theta_{in}=18-22^{\circ}\text{C}$		Požadovaná hodnota	tloušťka (mm)	Doporučená hodnota	tloušťka (mm)	Doporučená pro PD	tloušťka (mm)
A	Podlaha nad venkovním prostorem	0,24	90 110*	0,16	140 160*	0,15-0,10	160-230 180-270*
B	Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině (do 1m)	0,45	80 90*	0,30	110 130*	0,22-0,15	130-190 150-230*
C	Strop(podlaha) mezi prostory s rozdílem teplot do 10 °C včetně	1,05	80 90*	0,70	110 130*	—	—
D	Strop(podlaha) mezi prostory s rozdílem teplot do 5 °C včetně	2,20	80 90*	1,45	110 130*	—	—
E	Podlaha z vytápěného k nevytápěnému prostoru	0,60	80 90*	0,40	110 130*	0,30-0,20	130-190 150-230*

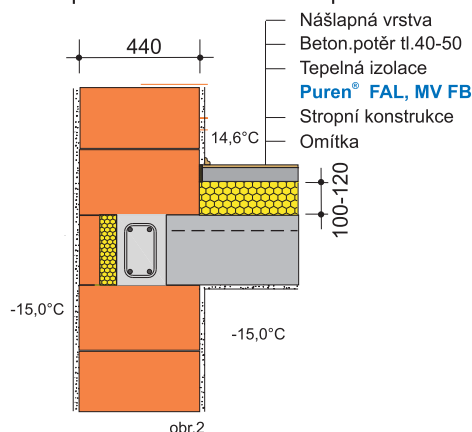
tepelná izolace $\lambda_D = 0,022$ [W(m⁻¹K⁻¹)]

*tepelná izolace $\lambda_D = 0,025-27$ [W(m⁻¹K⁻¹)]

tab.1

Podlaha typu A

podlaha nad venkovním prostorem



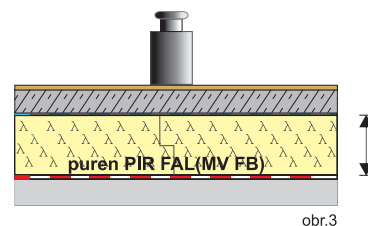
obr.2

Pro stavební konstrukce, u které by vodní pára uvnitř konstrukce M_c mohla ohrozit její funkci, nesmí dojít ke kondenzaci vodní páry: $M_c = 0$ [kg(m⁻².a⁻¹)] Pro stavební konstrukci, u které kondenzace páry uvnitř skladby neohroží její funkci se požaduje omezení ročního množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce M_c v [kg(m⁻².a⁻¹)] tak, aby splňovalo podmínku $M_c \leq M_{c,N}$. V roční bilanci kondenzace a vypařování vodní páry uvnitř konstrukce podle 6.1.2 nesmí zbýt žádné množství vodní páry, které by trvale zvyšovalo vlhkost konstrukce. Pro podlahy je nižší z hodnot : $M_{c,N} = 0,50$ [kg(m⁻².a⁻¹)] nebo 5% plošné hmotnosti materiálů.

Zatížení podlahy

Přípustná hodnota zatížení podlahy na tepelné izolaci je do 2% stlačitelnosti tepelné izolace přepočítané z deklarované hodnoty stlačitelnosti výrobcem izolace σ_{10} .

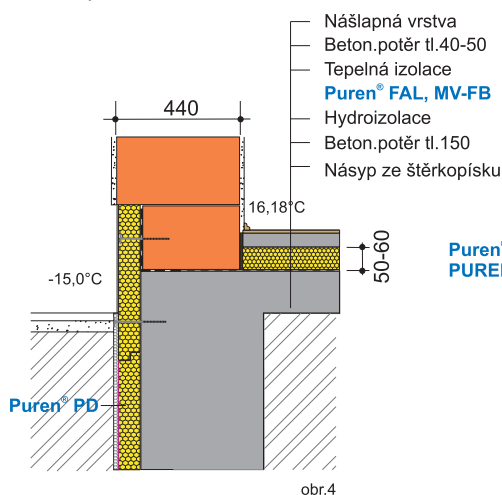
zatížení při 10% stlačení=150 kN/m²
zatížení při 2% stlačení= 30 kN/m²



obr.3

Podlaha typu B

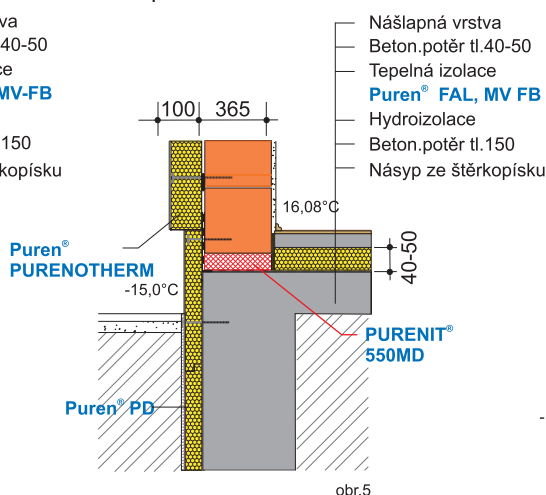
podlaha na terénu



obr.4

Podlaha typu B

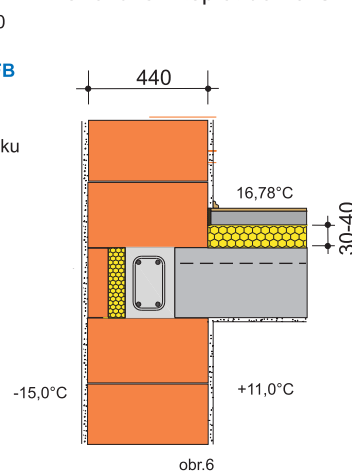
podlaha na terénu



obr.5

Podlaha typu C

strop mezi prostory s rozdílem teplot do 10°C



obr.6



Tepelná izolace na podlaze

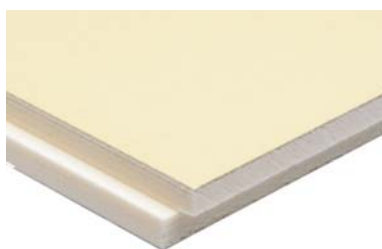
Technická data

Tepelně izolační deska puren® PIR		FAL	MV-FB	Norma EN 13165
		FD-L	MV	
Vlastnost	Označení	Hodnota	Hodnota	
Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti	$\lambda_D [W(m^{-1}K^{-1})]$	0,022	<80mm=0,027 ≥80mm=0,026 ≥120mm=0,025	EN 12667
Ekvivalentní difúzní odpor (vztaženo na desku tl.100 mm)	Sd (m)	137	4,5	EN 12086
Objemová hmotnost	ρ (kg/m³)	≤35	≤35	EN 1602
Napětí v tlaku při 10% stlačení	σ_{10} (kPa)	> 150	> 150	EN 826
Pevnost v tahu kolmo k desce	σ_{mt} (Kpa)	> 40	> 40	EN 1607
Teplotní použitelnost dlouhodobá		+90°C	+90°C	
Nasákavost dlouhodobá	Wit (%)	0,7	0,9	EN 12087
Třída reakce na oheň	E-S2,d0		E-S2,d0	EN 13501-1
CE Prohlášení o vlastnostech	1221(1222) (1223)-CPR-2013-07-01, 1122-CPR-2013-07-01, 1121(1122)(1123)-CPR-2013-07-01,			
Zdravotní nezávadnost	U668 - 014 - 2001 Fraunhofer Institut			

tab.2

Tloušťka (mm)	20	30	40	50	60	70	80
Balení 1,20x0,60 (ks/m²)	25/18,00	16/11,52	12/8,64	10/7,20	6/5,76	7/5,04	6/4,32

tab.3



obr.10

puren® MV / MV-FB

Rozměr : 1200 x 600 mm
2400 x 600 mm
Tloušťka : 20 - 200 mm



obr.11

puren® FD-L / FAL

Rozměr : 1200 x 600 mm
2400 x 600 mm
Tloušťka : 60 - 200 mm / 20 - 200 mm



obr.7



obr.8



obr.9

Puren® MV / MV-FB - deska opatřena oboustranně difúzně otevřeným flísem, se spojem tupým nebo ozubem

Puren® FD-L / FAL - deska opatřena oboustranně hliníkovou fólií tl. 0,05 mm, se spojem tupým nebo ozubem

KONTAKTY - ZÁKAZNICKÝ SERVIS - TECHNICKÁ PODPORA

Výrobce :

puren gmbh
Rengoldshauser Str. 4
88662 Überlingen
Deutschland
info@puren.com
www.puren.com

Centrála pro střední a východní Evropu :

Thorsten Speckmann
Export Director CEE
Capital Square
Váci út 76
HU-1133 Budapest
Mobil: +36 305 663 007
thorsten.speckmann@puren.com
www.puren.com

Zákaznický servis pro ČR a SR :

Miroslav Vala
Na Hranici 12a
586 01 Jihlava
Czech Republic
Mobil: +420 602 795 107
Tel: +420 567 563 505
m.vala@puren.cz
miroslav.vala@puren.com
www.puren.com/cz
www.puren.cz

Technický servis pro ČR a SR:

Ing. Luděk Kovář
kovar@puren.cz
ludek.kovar@puren.com
www.puren.com/cz
www.puren.cz
Mobil: +420 725 338 887