

## Keramický predpätý preklad POROTHERM (KPP)

### Použitie

Keramické predpäté preklady POROTHERM (KPP) sa vyrábajú v dĺžkach od 1,00 m do 3,00 m odstupňovaných po 250 mm pre rozpory 0,75 až 2,75 m. Samotný preklad nie je nosný (zaťažiteľný). Kompletný tzv. spriahnutý preklad vznikne z potrebného počtu predpätých prekladov (podľa hrúbky steny) po nadmurovaní alebo nadbetónovaní tzv. tlačenej zóny. Predpäté preklady POROTHERM tvoria ľahajú oblasť prierezu spriahnutého prekladu. V závislosti od počtu prekladov vedľa seba a od výšky nadmurovania alebo nadbetónovania sa mení únosnosť spriahnutého prekladu. Preklady sa môžu skracovať pílením pomocou vhodného náradia, nie však sekaním. Minimálna použiteľná dĺžka prekladu je 1,00 m.

### Výhody

- dĺžkový modul kompatibilný s tehliami POROTHERM
- vysoká únosnosť
- malá hmotnosť
- jednoduchá a rýchla montáž
- optimálny podklad pre omietanie

### Technické údaje

#### KPP:

- rozmery
 

prierez b × h	120 × 65 mm
dĺžka l	1000 - 3000 mm
- dĺžkový modul 250 mm
- hmotnosť 14,0 kg/m

#### Materiály:

- keramická tvarovka T 230
- betón C25/30
- predpínacia výstuž St 180/200 ≥ 2,5  
 $\sigma_{aH} = 1500 \text{ N/mm}^2$   
 (podľa ÖNORM B 4258)

#### Minimálna dĺžka uloženia prekladov

125 mm

#### Požiadavky na tlačенú zónu

##### Murovaná tlačенá zóna:

- tehly musia mať v pozdĺžnom smere (t.j. po nadmurovaní v smere pozdĺžnej osi prekladov) priemernú pevnosť v tlaku 2,5 MPa, jednotlivo 2,0 MPa
- minimálna pevnosť v tlaku malty 2,5 MPa
- ložné a styčné škáry plne premaltované

##### Betónová tlačенá zóna:

- min C12/15

### Únosnosť

Podľa tabuliek únosnosti pre nadmurovaný alebo nadbetónovaný preklad (viď str. 55 až 57).

### Tepelnotechnické údaje

- súčiniteľ prechodu tepla  $U = 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$  (platí pre 3 preklady POROTHERM vedľa seba, t.j. pre hrúbku steny 38 cm).

### Požiarная odolnosť

Stena s obojstrannou omietkou:

- trieda reakcie na oheň: A1 (STN EN 13 501-1)
- požiarная odolnosť R 90 D1 (neomietnutá konštrukcia)

### Spôsob dodávky

Preklady POROTHERM sa dodávajú v balíkoch, a to:

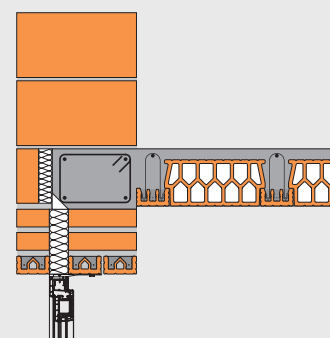
- dĺžky 1,00 - 2,00 m po 48 ks
- dĺžky 2,25 - 3,00 m po 32 ks

STN EN 845-2

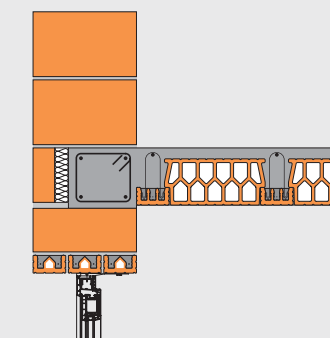


Keramický predpätý preklad (KPP)

#### Schémy prekladov v reze



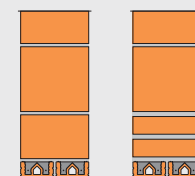
hrúbka steny 440 mm



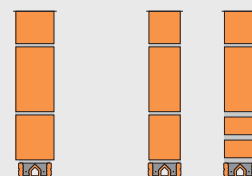
hrúbka steny 380 (400) mm



hrúbka steny 300 mm



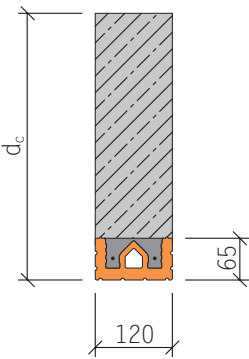
hrúbka steny 250 (240) mm



hrúbka steny 140 a 115 mm

## Keramický predpätý preklad POROTHERM (KPP)

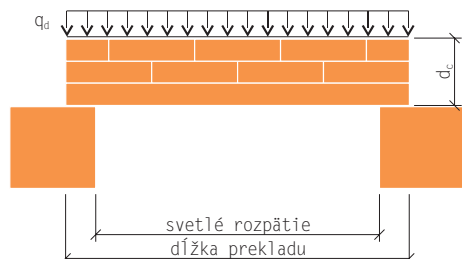
### Únosnosť keramického predpätého prekladu POROTHERM KPP s tlakovou zónou z betónu

Prípustné návrhové zaťaženie ( $g_d = g_k \times \gamma_g + p_k \times \gamma_p$ )				Svetlé rozpätie (m)									
Tlaková zóna z betónu (min. C12/15)	$d_c$ (m)	$f_{ck}$ (N/mm <sup>2</sup> )	$g_d$ (kN/m) v (mm)	Dĺžka prekladu (m)									
				0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
	0,20	18,80	$g_d$	50,2	25,3	15,0	9,7	6,7	4,8	3,6	2,7	2,0	1,5
			v	0,4	0,7	1,2	1,8	2,5	3,4	4,4	5,4	6,6	8,0
	0,30	18,80	$g_d$	79,7	55,1	32,9	21,6	15,1	11,0	8,3	6,3	4,9	3,9
			v	0,2	0,4	0,7	1,1	1,5	2,0	2,6	3,2	3,9	4,7
	0,40	18,80	$g_d$	79,2	56,2	43,3	33,9	23,8	17,4	13,1	10,1	8,0	6,3
			v	0,1	0,2	0,4	0,7	1,0	1,4	1,8	2,2	2,7	3,2
	0,50	18,80	$g_d$	78,8	55,7	42,9	34,7	29,0	23,9	18,1	14,0	11,1	8,8
			v	0,0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,0	1,3	1,7	2,0	2,4
	0,60	18,80	$g_d$	78,3	55,2	42,4	34,2	28,5	24,3	21,1	18,0	14,2	11,4
			v	0,0	0,1	0,1	0,3	0,4	0,7	1,0	1,3	1,6	2,0
	0,70	18,80	$g_d$	77,8	54,7	41,9	33,7	28,0	23,9	20,7	18,1	16,1	13,9
			v	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	0,9	1,3	1,6
0,80	18,80	$g_d$	77,3	54,3	41,4	33,2	27,6	23,4	20,2	17,7	15,6	13,9	
		v	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	0,9	1,2	
0,90	18,80	$g_d$	76,8	53,8	40,9	32,7	27,1	22,9	19,7	17,2	15,1	13,5	
		v	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,7	0,9	
1,00	18,80	$g_d$	76,4	53,3	40,5	32,3	26,6	22,4	19,2	16,7	14,7	13,0	
		v	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,7	

- Vysvetlivky:**
- $d_c$  výška spriahnutého prekladu
  - $f_{ck}$  charakteristická pevnosť v tlaku betónu, pre murovanú tlakovú zónu  $f_b \geq 0,5$  N/mm
  - $g_d$  prípustné návrhové zaťaženie
  - $g_k$  stále zaťaženie
  - $p_k$  náhodilé zaťaženie
  - $\gamma_g$  parciálny súčiniteľ spoľahlivosti stáleho zaťaženia
  - $\gamma_p$  parciálny súčiniteľ spoľahlivosti náhodilého zaťaženia
  - v priehyb pri prípustnom návrhovom zaťažení
- Úložná dĺžka prekladov:  $\geq 12$  cm

## Keramický predpätý preklad POROTHERM (KPP)

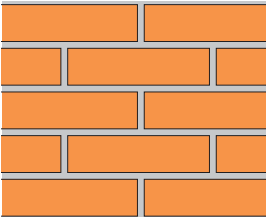
Únosnosť keramického predpätého prekladu POROTHERM KPP s tlakovou zónou z tehál



murovacía malta min. M5

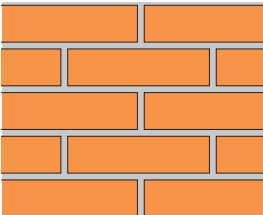
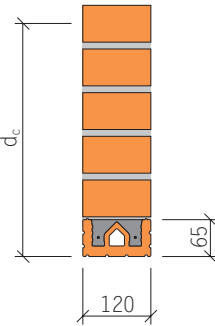
pevnosť tehál v tlaku vo vodorovnom smere (kolmo na styčné plochy)  $f_b \geq 0,5$  Mpa

úložná dĺžka  $\geq 120$  mm

Prípustné návrhové zaťaženie ( $g_d = g_k \times \gamma_g + p_k \times \gamma_p$ )				Dĺžka prekladu (m)									
Premaltované zvislé škáry	$d_c$ (m)	$f_b$ (N/mm <sup>2</sup> )	$g_d$ (kN/m) v (mm)	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
				Svetlé rozpätie (m)									
				0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75
	0,20	0,50	$g_d$	4,5	2,0	1,0	0,5	0,2	0,1	-	-	-	-
			v	0,3	0,5	0,9	1,3	1,8	2,5	-	-	-	-
		1,00	$g_d$	9,4	4,5	2,5	1,5	0,9	0,6	0,3	0,1	-	-
			v	0,3	0,7	1,1	1,6	2,3	3,0	3,9	4,9	-	-
		1,50	$g_d$	12,2	7,1	4,1	2,5	1,7	1,1	0,7	0,5	0,3	0,1
			v	0,3	0,8	1,3	1,9	2,6	3,5	4,5	5,6	6,8	8,2
		2,00	$g_d$	13,8	7,9	4,9	3,1	2,0	1,4	1,0	0,6	0,4	0,3
			v	0,3	0,8	1,3	2,0	2,8	3,7	4,8	5,9	7,2	8,7
		3,00	$g_d$	14,9	8,5	5,4	3,4	2,3	1,6	1,1	0,8	0,5	0,3
			v	0,3	0,8	1,4	2,1	2,9	3,9	5,0	6,1	7,7	9,1
		4,50	$g_d$	16,1	9,1	6,1	3,9	2,6	1,8	1,3	0,9	0,6	0,4
			v	0,3	0,8	1,4	2,2	3,0	4,0	5,2	6,4	7,8	9,5
	0,30	0,50	$g_d$	11,3	5,7	3,2	1,9	1,2	0,7	0,4	0,2	0,0	-
			v	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,3	1,6	2,0	2,5	-
		1,00	$g_d$	21,4	9,9	6,1	4,3	3,0	2,0	1,4	1,0	0,7	0,4
			v	0,2	0,3	0,5	0,8	1,2	1,6	2,1	2,6	3,2	3,8
		1,50	$g_d$	30,4	13,7	8,4	5,9	4,5	3,4	2,5	1,8	1,4	1,0
			v	0,2	0,3	0,5	0,9	1,4	1,9	2,5	3,1	3,8	4,6
		2,00	$g_d$	35,2	15,7	9,6	6,7	5,1	4,1	3,1	2,3	1,7	1,3
			v	0,2	0,3	0,6	0,9	1,4	2,0	2,7	3,4	4,1	4,9
		3,00	$g_d$	38,6	17,2	10,4	7,3	5,5	4,4	3,5	2,6	2,0	1,5
			v	0,2	0,3	0,6	0,9	1,4	2,1	2,8	3,5	4,3	5,2
		4,50	$g_d$	39,6	18,8	11,4	8,0	6,0	4,8	3,9	3,0	2,3	1,8
			v	0,2	0,4	0,6	1,0	1,5	2,1	3,0	3,7	4,5	5,5
0,40	0,50	$g_d$	11,1	10,8	5,9	3,9	2,7	1,8	1,2	0,8	0,5	0,3	
		v	0,0	0,2	0,3	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,7	2,1	
	1,00	$g_d$	21,1	19,4	10,3	6,6	4,8	3,6	2,9	2,3	1,7	1,3	
		v	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1,0	1,4	1,9	2,3	2,7	
	1,50	$g_d$	30,1	28,1	14,8	9,5	6,8	5,2	4,2	3,4	2,8	2,3	
		v	0,1	0,2	0,4	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,6	3,3	
	2,00	$g_d$	35,0	32,8	17,2	11,0	7,9	6,1	4,8	4,0	3,3	2,7	
		v	0,1	0,3	0,4	0,6	0,8	1,2	1,6	2,1	2,8	3,5	
	3,00	$g_d$	38,3	36,0	18,8	12,1	8,7	6,7	5,3	4,4	3,7	3,0	
		v	0,1	0,3	0,4	0,6	0,9	1,2	1,7	2,2	2,9	3,6	
	4,50	$g_d$	42,1	36,5	20,7	13,3	9,5	7,3	5,9	4,8	4,0	3,3	
		v	0,1	0,3	0,4	0,6	0,9	1,3	1,7	2,3	3,0	3,7	
0,50	0,50	$g_d$	10,9	10,9	9,7	5,8	3,9	2,8	2,1	1,6	1,1	0,8	
		v	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1,1	1,3	1,6	
	1,00	$g_d$	20,9	19,7	18,0	10,6	7,1	5,2	4,0	3,1	2,5	2,1	
		v	0,0	0,1	0,3	0,4	0,5	0,7	0,9	1,2	1,6	2,0	
	1,50	$g_d$	29,9	28,7	26,4	15,5	10,4	7,6	5,9	4,7	3,9	3,2	
		v	0,0	0,1	0,3	0,4	0,6	0,8	1,1	1,4	1,8	2,3	
	2,00	$g_d$	34,7	33,6	30,9	18,2	12,2	9,0	7,0	5,6	4,6	3,9	
		v	0,0	0,1	0,4	0,5	0,6	0,9	1,2	1,5	1,9	2,4	
	3,00	$g_d$	38,1	36,9	34,1	20,0	13,4	9,9	7,7	6,2	5,1	4,3	
		v	0,0	0,1	0,4	0,5	0,7	0,9	1,2	1,6	2,0	2,5	
	4,50	$g_d$	41,8	40,7	34,7	22,1	14,8	10,9	8,5	6,8	5,6	4,7	
		v	0,0	0,2	0,4	0,5	0,7	1,0	1,3	1,6	2,1	2,6	

## Keramický predpätý preklad POROTHERM (KPP)

Únosnosť keramického predpätého prekladu POROTHERM KPP s tlakovou zónou z tehál – pokračovanie

Prípustné návrhové zaťaženie ( $G_d = g_k \times \gamma_g + p_k \times \gamma_p$ )				Dĺžka prekladu (m)									
Premaltované zvislé škáry	$d_c$ (m)	$f_b$ (N/mm <sup>2</sup> )	$g_d$ (kN/m) v (mm)	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
				Svetlé rozpätie (m)									
 	0,60	0,50	gd	10,7	10,7	10,1	8,9	5,7	3,9	2,9	2,2	1,7	1,3
			v	0,0	0,1	0,1	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,3
		1,00	gd	20,7	19,5	18,9	16,9	10,8	7,5	5,5	4,3	3,4	2,7
			v	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	0,7	0,9	1,2	1,5
		1,50	gd	29,7	28,5	27,6	22,3	16,1	11,2	8,4	6,6	5,3	4,3
			v	0,0	0,1	0,2	0,4	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,7
		2,00	gd	34,5	33,3	32,7	29,5	18,9	13,2	9,9	7,8	6,3	5,2
			v	0,0	0,1	0,2	0,5	0,6	0,7	0,9	1,2	1,5	1,9
		3,00	gd	37,9	36,7	36,0	32,6	20,9	14,6	10,9	8,6	7,0	5,8
			v	0,0	0,1	0,2	0,5	0,6	0,8	1,0	1,3	1,6	2,0
		4,50	gd	41,6	40,4	39,8	33,5	23,1	16,1	12,1	9,5	7,7	6,4
			v	0,0	0,1	0,3	0,5	0,6	0,8	1,0	1,3	1,7	2,1
	0,70	0,50	gd	10,6	10,5	9,9	9,5	8,3	5,5	3,9	2,9	2,2	1,7
			v	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0
		1,00	gd	20,5	19,3	18,7	18,3	16,2	10,9	7,8	5,9	4,6	3,6
			v	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2
		1,50	gd	29,4	28,3	27,3	22,1	18,4	15,7	11,8	9,0	7,1	5,8
			v	0,0	0,1	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4
		2,00	gd	34,3	33,1	32,5	32,0	28,5	19,5	14,0	10,7	8,5	6,9
			v	0,0	0,1	0,1	0,3	0,6	0,7	0,9	1,0	1,3	1,6
		3,00	gd	37,6	36,5	35,8	35,2	29,5	21,5	15,5	11,8	9,4	7,7
			v	0,0	0,1	0,2	0,3	0,6	0,7	0,9	1,1	1,4	1,7
		4,50	gd	41,3	40,2	39,5	35,2	29,5	23,8	17,1	13,1	10,4	8,5
			v	0,0	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,0	1,2	1,4	1,7
0,80	0,50	gd	10,4	10,3	9,7	9,3	9,0	7,8	5,4	3,9	2,9	2,2	
		v	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	
	1,00	gd	20,3	19,1	18,5	18,0	17,8	15,5	11,0	8,0	6,1	4,8	
		v	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,9	1,0	
	1,50	gd	29,2	28,1	27,1	21,8	18,2	15,5	13,5	11,8	9,5	7,6	
		v	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	
	2,00	gd	34,0	32,9	32,2	31,8	29,4	25,2	19,9	14,6	11,3	9,1	
		v	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	
	3,00	gd	37,4	36,2	35,6	35,0	29,3	25,1	22,0	16,2	12,6	10,1	
		v	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,0	1,2	1,5	
	4,50	gd	41,1	39,9	39,3	34,9	29,2	25,1	21,9	18,0	14,0	11,3	
		v	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1	1,3	1,6	
0,90	0,50	gd	10,2	10,2	9,5	9,1	8,8	8,6	7,3	5,3	3,8	2,8	
		v	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	
	1,00	gd	20,0	18,9	18,2	17,8	17,5	15,4	13,3	11,0	8,2	6,3	
		v	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,4	0,5	0,7	0,8	1,0	
	1,50	gd	29,0	27,8	26,9	21,6	18,0	15,3	13,2	11,6	10,3	9,2	
		v	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	1,1	
	2,00	gd	33,8	32,6	32,0	31,6	29,1	24,9	21,8	19,2	15,1	11,9	
		v	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	
	3,00	gd	37,1	36,0	35,3	34,7	29,1	24,9	21,7	19,2	16,8	13,2	
		v	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	0,9	1,2	1,4	
	4,50	gd	40,8	39,6	39,0	34,7	29,0	24,8	21,6	19,1	17,1	14,8	
		v	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	0,9	1,2	1,5	

- Vysvetlivky:
- $d_c$ : výška spriahnutého prekladu
  - $f_b$ : charakteristická pevnosť v tlaku tehál v pozdĺžnom, pre murovanú tlakovú zónu  $f_b \geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
  - $g_d$ : prípustné návrhové zaťaženie
  - $g_k$ : stále zaťaženie
  - $p_k$ : náhodilé zaťaženie
  - $\gamma_g$ : parciálny súčiniteľ spoľahlivosti stáleho zaťaženia
  - $\gamma_p$ : parciálny súčiniteľ spoľahlivosti náhodilého zaťaženia
  - $v$ : priehyb pri prípustnom návrhovom zaťažení
  - $f_m$ : pevnosť murovacej malty  $\geq 5$  N/mm<sup>2</sup>
- Úložná dĺžka prekladov:  $\geq 12$  cm