

## Porotherm 11.5



### Zastosowanie

Elementy zamykające otwory drzwiowe lub okienne w konstrukcjach ściennych o różnych grubościach i przeznaczeniu.

Ponieważ belki nadprożowe tego typu są niskie i o małym przekroju, żądaną wytrzymałość uzyskują w połączeniu z nadmurowaną warstwą cegieł pełnych lub pustaków ze spoiną pionową i/lub z warstwą betonu konstrukcyjnego. Dzięki temu ich wytrzymałość może być projektowana indywidualnie, w zależności od liczby i rodzaju nadmurowanych warstw. Belki nadprożowe Porotherm 11.5 i składają się z poryzowanych kształtek ceramicznych, zbrojenia pojedynczym prętem stalowym klasy A-III N i betonu C30/37.

### Zalety

- różnorodność zastosowań
- nie wymaga podmurówki
- łatwy montaż ręczny (mały ciężar)
- możliwość docieplania w przypadku ścian zewnętrznych
- możliwość stosowania przy nietypowej wysokości kondygnacji
- wysoka, rosnąca nośność zależna od liczby nadmurowanych warstw
- łatwe projektowanie i wykonanie w systemie Porotherm

### Parametry produktu

		Nadproże Porotherm 11.5
Wymiary l/b/h [mm]		750-3000 (co 250 mm)/115/71
Masa [kg/m.b.]		ok. 16
Trwałość (mrozoodporność)		Odporne na zamrażanie/rozmarzanie
Współczynnik dyfuzji pary wodnej		5/15
Absorpcja wody	kg/m <sup>2</sup> min	część ceramiczna (wart. początkowa): 0,8 (±0,4)
	g/m <sup>2</sup> s 0,5	część betonowa: 33,3 (±10,0)
Współczynnik przewodzenia ciepła [W/(mK)]		$\lambda_{\text{equ}} = 0,70$
Minimalne oparcie belek [mm]	przy szerokości otworu w świetle $\leq 1,5$ m	125
	przy szerokości otworu w świetle $> 1,5$ m	200
Klasa odporności ogniowej		R90

### Parametry wytrzymałościowe dla pojedynczej belki wraz z nadmurowaniem zgodnie z PN-EN 1992-1-1:2008

Parametry konstrukcyjne dla nadproża zespolonego o łącznej wysokości 571 mm, w skład którego wchodzi:

- belka nadprożowa Porotherm 11,5 (71 mm)
- nadmurowanie pojedynczą warstwą pustaków Porotherm na zaprawie co najmniej klasy M5 z wypełnionymi spoinami pionowymi (250 mm)
- wieniec żelbetowy z betonu klasy min. C16/20 (250 mm)

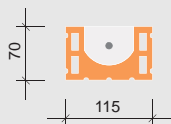
Długość nadproża [mm]	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000
Min długość oparcia [mm]	125				200					
Zbrojenie podłużne	ø8				ø10			ø12		
Nośność obliczeniowa na zginanie $M_{\text{Rd}}$ [kNm]	11,7	11,7	11,7	11,7	18,1	18,1	18,1	25,9	18,1	18,1
Nośność obliczeniowa na ścinanie $V_{\text{Rd}}$ [kN]	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
Maksymalne obciążenie obliczeniowe $q_d$ [kN/m]	16,5	11,7	9,1	7,5	6,3	5,7	5,0	4,4	4,0	3,7

Parametry konstrukcyjne dla nadproża zespolonego o łącznej wysokości 438 mm, w skład którego wchodzi:

- belka nadprożowa Porotherm 11,5 (71 mm)
- nadmurowanie dwoma warstwami cegły pełnej klasy min.10 o wysokości 65 mm każda, ze spoinami 12 mm z zaprawy cementowo-wapiennej klasy M5 (250 mm)
- wieniec żelbetowy z betonu klasy min. C16/20 (213 mm)

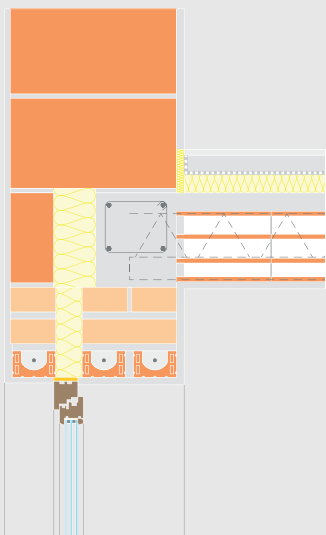
Długość nadproża [mm]	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000
Min długość oparcia [mm]	125				200					
Zbrojenie podłużne	ø8				ø10			ø12		
Nośność obliczeniowa na zginanie $M_{\text{Rd}}$ [kNm]	8,8	8,8	8,8	8,8	13,6	13,6	13,6	19,3	19,3	19,3
Nośność obliczeniowa na ścinanie $V_{\text{Rd}}$ [kN]	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
Maksymalne obciążenie obliczeniowe $q_d$ [kN/m]	12,4	8,9	6,9	5,6	4,8	4,3	3,8	3,4	3,0	2,8

Przekrój belki nadprożowej 11.5



Przykłady zastosowań

Ściana gr. 44 cm



Ściana gr. 25 cm



Ściana gr. 30 cm



**Przykłady ustawiania belek nadprożowych Porotherm 11.5 dla różnej grubości murów**

