

## Nosný hydrofobní tepelně izolační prvek zabráňující vzniku tepelných mostů u paty zdiva pro použití u vícepodlažních bytových staveb



Schöck Novomur® typ 20 - 17,5

### Oblast použití:

První vrstva zdiva na stropu suterénu (či na základech) nebo poslední vrstva zdiva pod stropem suterénu u vícepodlažních bytových staveb.

- Třída pevnosti v tlaku: 20 MPa
- Do výšky čtyř nadzemních podlaží není nutno provádět posouzení únosnosti ve smyku
- Zdění na tenkou spáru nebo na normální maltu
- Vysoká jistota při projektování: provedeny typové zkoušky, zkoušky požárně technických, tepelně a vlhkostně technických vlastností
- Zařazení dle DIN 4108 oddíl 3 jako vodoodpuzející

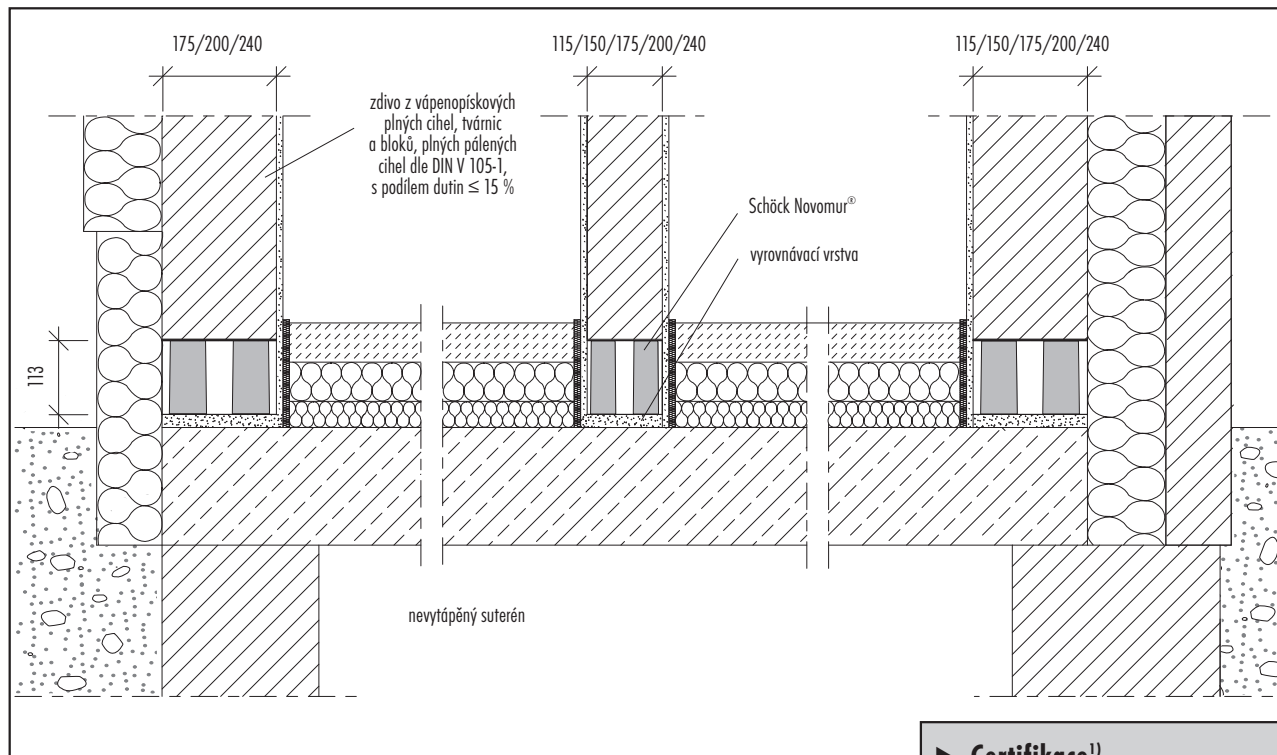
### Obsah

### Strana

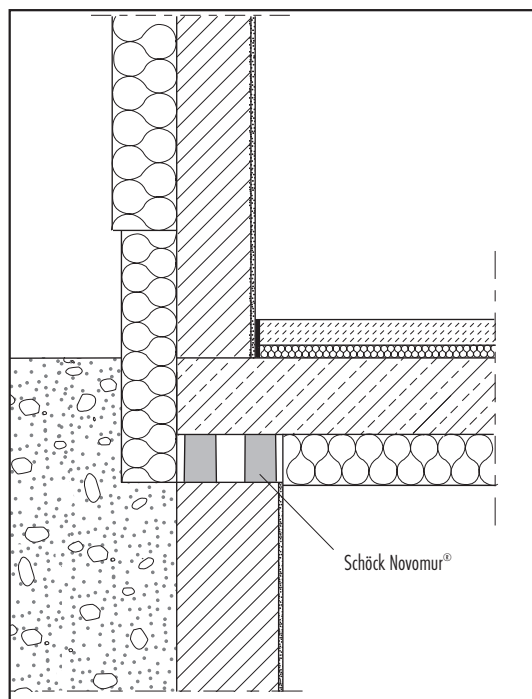
Uspořádání v konstrukci . . . . .	12
Dimenzační tabulka / rozměry / možnosti . . . . .	13
Tepelně technické parametry . . . . .	14
Požární ochrana / ochrana proti hluku . . . . .	15
Pokyny k provádění . . . . .	16

# SCHÖCK NOVOMUR®

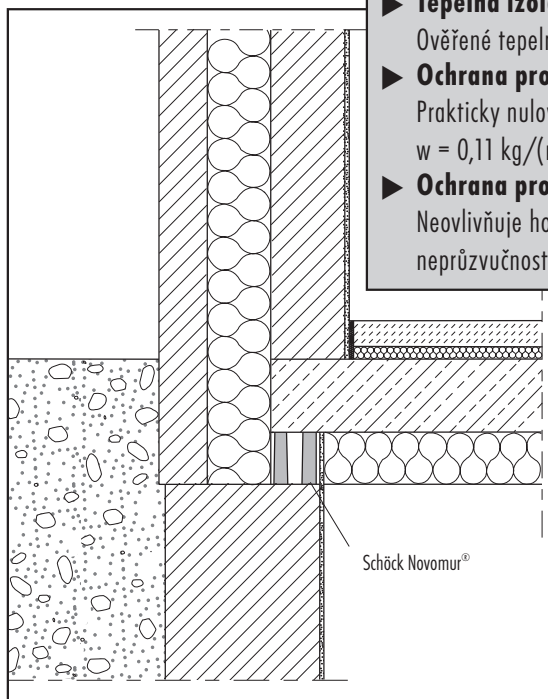
## Uspořádání v konstrukci



Zabudování tvárníc Schöck Novomur® u obvodové stěny s kontaktním zateplovacím systémem, u vnitřní stěny a u sendvičové obvodové stěny.



Zabudování tvárníc Schöck Novomur® pod stropem suterénu u obvodové stěny s kontaktním zateplovacím systémem



Zabudování tvárníc Schöck Novomur® pod stropem suterénu u sendvičové obvodové stěny

### ► Certifikace<sup>1)</sup>

Typový atest

### ► Požární ochrana<sup>1)</sup>

Třída požární odolnosti F 90

### ► Tepelná izolace<sup>2)</sup>

Ověřené tepelné technické parametry

### ► Ochrana proti vlhkosti<sup>3)</sup>

Prakticky nulová kapilární nasákavost

$w = 0,11 \text{ kg}/(\text{m}^2\text{h}^{0,5})$  ► prvek odpuzující vodu

### ► Ochrana proti hluku<sup>4)</sup>

Neovlivňuje hodnoty vzduchové neprůzvučnosti stěny

<sup>1)</sup> Povolení státní zkušebny Zulassung Nr. Z-17.1-109, Německý stavebně technický institut DIBt, Berlín

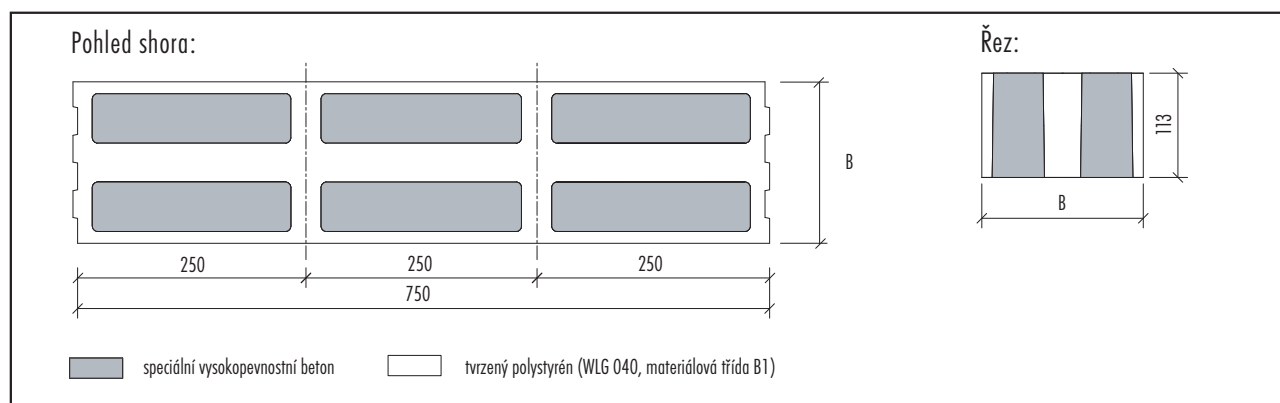
<sup>2)</sup> Inženýrská kancelář Prof. Dr. Hauser GmbH

<sup>3)</sup> Zkušební protokol Nr. 02 10 60 06 94, Institut zděných a betonových konstrukcí a technologie stavebních materiálů, Univerzita Karlsruhe

<sup>4)</sup> Akusticko technický zkušební protokol Nr. I. 97.94-P 18 a dodatek, Institut pro technickou akustiku ITA, Wiesbaden (další pokyny viz str. 13)

typ prvku Schöck Novomur®	rozměry			třída pevnosti v tlaku	hmotnost [kg]	základní hodnoty dovoleného namáhání v tlaku $\sigma_0$ pro				
	šířka prvku B [mm]	výška [mm]	délka [mm]			zdivo <sup>1)</sup> třídy pevnosti v tlaku 12 MPa		zdivo <sup>1)</sup> min. třídy pevnosti v tlaku 20 MPa		
						malta		malta		
						MVC 5	MC 10	MVC 5	MC 10	
						[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	
20 - 11,5	115	113	750	20	9,3	1,6	1,8	1,9	2,4	
20 - 15	150									12,1
20 - 17,5	175									14,1
20 - 20	200									16,1
20 - 24	240									19,3

<sup>1)</sup> Zdivo: vápenopískové plné cihly, tvárnice a bloky, plné pálené cihly dle DIN V 105-1 (jen na maltu MVC 5), s podílem dutin  $\leq 15\%$



Rozměry prvku Schöck Novomur®

## Pokyny

- ▶ Schöck Novomur® se má navrhovat a posuzovat zjednodušenou metodou dle DIN 1053/1, oddíl 6.
- ▶ Schöck Novomur® se smí použít jen v první nebo poslední vrstvě zdiva.
- ▶ U budov do tří nadzemních podlaží včetně sklepa a podkroví (obytných i neobytných) zjednodušená metoda nepředepisuje statické posouzení prostorové tuhosti. V ostatních případech je třeba ve výpočtu uvážit zmenšenou únosnost ve smyku, jak je dále popsáno.
- ▶ Pokud se u stěn provádí posouzení ve smyku dle DIN 1053/1, oddíl 6.9.5, lze pro dovolené  $\tau$  uvažovat jen s 50 % hodnoty, která vyplývá pro dané zdivo z rovnice 6a – při  $\sigma_{\text{ohs}}$  pro stýčné spáry nasucho – a pro hodnotu max.  $\tau$  pro dané zdivo rovněž jen s 50 % této hodnoty, nejvýše však 0,1 MPa.
- ▶ U budov v seizmických oblastech 2 a 3 dle DIN 4149 - 1: 2005-04 se stěny s prvky Schöck Novomur® nesmějí uvažovat do ztužení budovy.
- ▶ Pro stanovení vzpěrné délky je nutno uvažovat podepření stěn jen ze dvou stran.
- ▶ U zdiva, které je zatíženo kolmo ke své rovině, nesmí být uvažováno při statickém posouzení s působením tahu za ohybu.

typ prvku Schöck Novomur®	střední hodnota součinitele tepelné vodivosti		lineární čítel prostupu tepla $\psi^{1)4)}$ (vztažený na vnější rozměry)			teplotní faktor vnitřního povrchu $f_{Rsi}^{2)4)}$ (nejnižší vnitřní povrchová teplota $\theta_{min}^{3)}$ )		
	svislý směr [W/(mK)]	vodorovný směr [W/(mK)]	kontaktní zateplo- vací systém <sup>3)</sup> [W/(mK)]	sendvičová ob- vodová stěna <sup>3)</sup> [W/(mK)]	vnitřní stěna [W/(mK)]	kontaktní zateplovací systém <sup>3)</sup>	sendvičová obvodová stěna <sup>3)</sup>	vnitřní stěna
20 - 11,5	$\lambda_v = 0,266$	$\lambda_h = 0,088$	-	$\psi \leq 0,106$	-	$f_{Rsi} \geq 0,817$ ( $\theta_{min} \geq 15,4^\circ\text{C}$ )	$f_{Rsi} \geq 0,835$ ( $\theta_{min} \geq 15,9^\circ\text{C}$ )	-
20 - 15			-		-			
20 - 17,5			-		-			
20 - 20			-		-			
20 - 24			$\psi = 0,185$		$f_{Rsi} = 0,919$ ( $\theta_{min} = 18,0^\circ\text{C}$ )			

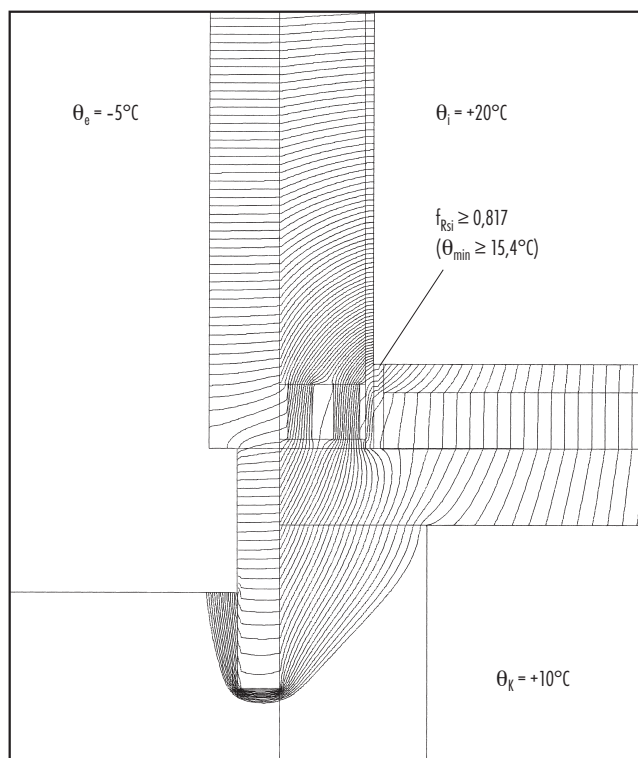
Tepelně technické parametry byly stanoveny inženýrskou kanceláří Prof. Dr. Hauser GmbH pro skladbu dle strany 12 - tloušťka stěny 240 mm, vnější tepelná izolace 140 mm, tepelná izolace stropu suterénu 115 mm, číselní faktor tepelné redukce  $b = 0,5$ .

<sup>1)</sup> při tepelném odporu při přestupu tepla v exteriéru  $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$  a v interiéru:  $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$

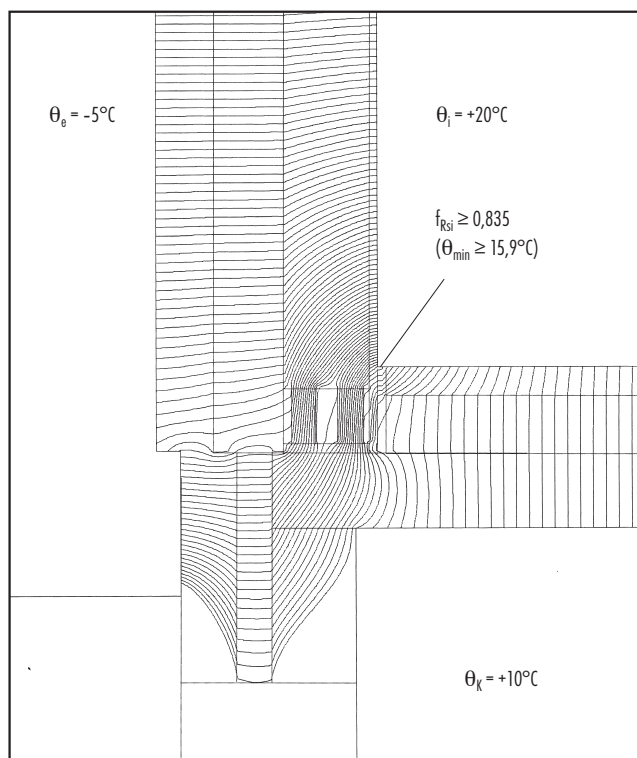
<sup>2)</sup>  $f_{Rsi} = (\theta_{si} - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ ; při tepelném odporu při přestupu tepla v exteriéru  $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$  a v interiéru:  $R_{si} = 0,25 \text{ m}^2\text{K/W}$

<sup>3)</sup> při venkovní teplotě vzduchu  $\theta_e = -5^\circ\text{C}$ , vnitřní teplotě vzduchu  $\theta_i = +20^\circ\text{C}$ , teplotě suterénu  $+10^\circ\text{C}$

<sup>4)</sup> katalog tepelných mostů, Úřad pro stavební fyziku, Hannover



Izocára tepelného toku, teplotní číselník vnitřního povrchu a nejnižší vnitřní povrchová teplota u kontaktního zateplovacího systému



Izocára tepelného toku, teplotní číselník vnitřního povrchu a nejnižší vnitřní povrchová teplota u sendvičové obvodové stěny

### Požadavky na požární bezpečnost u vícepodlažních bytových domů

Požadavky na požární bezpečnost stěn budov jsou uvedeny ve stavebním řádu jednotlivých spolkových zemí.

Nosné stěny bytových staveb, jejichž podlaha v nejvyšším podlaží je alespoň na jednom místě výš než 7m nad terémem, musejí být dle požadavků obecně platného zemského stavebního řádu alespoň nehořlavé, tzn. vykazovat třídu požární odolnosti nejméně F 90. U konkrétních staveb je ale nutno se vždy řídit ustanoveními stavebních řádů platných v jednotlivých spolkových zemích.

### Třídy požární odolnosti F 30 a F 90

Zařazení do tříd požární odolnosti F 30 a F 90 pro stěny jednostranně vystavené ohni dle DIN 4102, část 2 nebo část 4, zůstane při použití prvků Schöck Novomur® zachováno, pokud bude zabudování provedeno dle následujícího pravidla:

Schöck Novomur® je nutno zabudovat tak, aby se jeho horní líc nalézal pod úrovní horního líce potěru podlahy.

Zařazení do tříd požární odolnosti F 30 a F 90 pro stěny, které nejsou ani jednostranně vystaveny ohni dle DIN 4102, část 2 nebo část 4, zůstane při použití prvků Schöck Novomur® zachováno. Nejsou nutná žádná přídatná protipožární opatření.

Označení zděných stěn, ve kterých jsou zabudovány prvky Schöck Novomur®, je pak F 30 - AB nebo F 90 - AB dle DIN 4102, část 2.

### Požární stěny

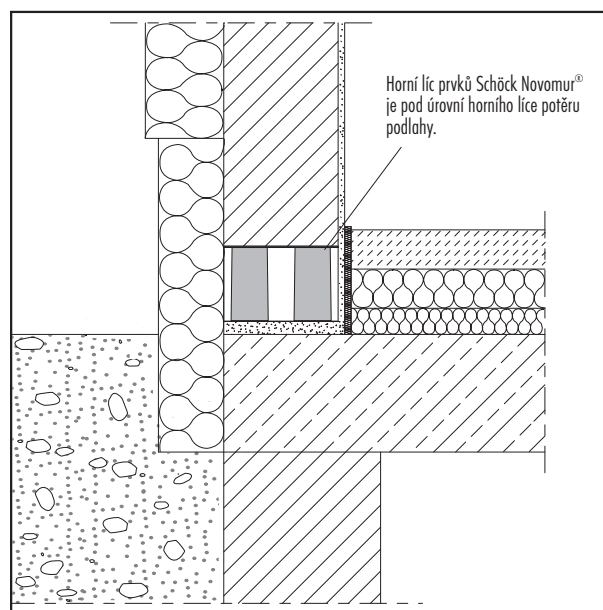
Prvky Schöck Novomur® se obecně nesmí používat u požárních stěn.

Pokud jsou prvky Schöck Novomur® z obou stran ohraničeny vhodným potěrem, je ve vyjimečných případech příslušným požárně technickým posudkem možno jejich vhodnost pro použití u požárních stěn potvrdit.

### Ochrana proti hluku

Dle výsledků zvukově technických měření ve zkušebně neovlivňuje zabudování prvku Schöck Novomur® hodnoty vzduchové neprůzvučnosti stěny (viz zkušební protokol Nr. L 97.94 - P18 a dodatek P 225/02 z 29.07.2002, Institut pro technickou akustiku ITA, Wiesbaden).

Přitom je nutno dbát na to, aby např. při souvislém (většinou jednostranném) omítnutí stěny nevznikly v důsledku netěsností ve stěně (např. netěsnost spar) „vzduchové akustické mosty“.



Způsob zabudování u dělicích stěn (jednostranně vystavených ohni) s požární odolností F 30 nebo F 90

# SCHÖCK NOVOMUR®

## Pokyny k provádění

---

### Obecné pokyny

- ▶ Při pokládání musí horní strana prvku Schöck Novomur®, jak je označeno na výrobku, vždy směřovat nahoru.
- ▶ Prvky Schöck Novomur® lze přřízát běžným stavebním nářadím. Délka přřízaných prvků musí odpovídat alespoň jednomu modulu, tj. min. 25 cm. Přřízané prvky nelze pokládat vedle sebe.
- ▶ Drážky a výřezy oslabující nosný průřez jsou nepřípustné (viz DIN 1053).
- ▶ Schöck Novomur® se nesmí vyzdívat v řadách nad sebou.

### Zabudování nad stropem suterénu

- ▶ Schöck Novomur® se pokládá na vazbu do lože z normální malty MVC 5 nebo MC 10, styčné spáry na sraz, nasucho.
- ▶ Po položení je třeba vyčkat dostatečného ztuhnutí malty, aby byla zajištěna stabilita prvků během dalších prací.
- ▶ Před zděním z tvárnic na tenkou spáru je třeba ložnou spáru tvořenou prvky Schöck Novomur® náležitě zarovnat a vyrovnat ve vodorovné rovině.

### Zabudování pod stropem suterénu

- ▶ Je potřeba zajistit uložení stropu na celé ploše prvků Schöck Novomur®.
- ▶ Dodržení normy DIN 18195, Stavební těsnící práce.