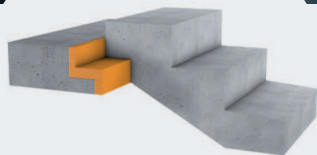


# Řešení pro pružné uložení **Schodišť a podest**



# 1 | Schodiště a podesty

## Schodiště a podesty

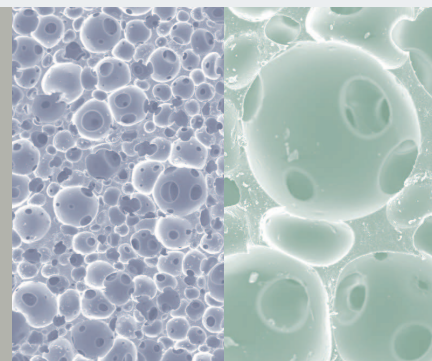
**Stavební konstrukce zažívají rozmanitost života. Avšak vedle odpočinku život je také práce, což většinou znamená pohyb, který často vede k mnoha problémům v budovách. Lidé vytvářejí hluk chůzí, který může být přenášen do sousedních místností jako hluk strukturální. Jedním z exponovaných krizových míst, kde ale lze snadno zabránit šíření hluku, je schodiště.**

**K** přenosu dochází dělicími konstrukcemi, jako jsou stěny a podlaha. Pro ochranu obyvatel domu od nežádoucího hluku a přenosu hluku strukturálního, musí být redukován přenos. Redukce je technicky proveditelná pomocí pružného oddělení jednotlivých konstrukcí – ramen a podest schodiště. Kročejový hluk může být utlumen pomocí měkké nášlapné vrstvy, ale toto řešení je problematické z mnoha důvodů.

K přenosu dochází dělicími konstrukcemi, jako jsou stěny a podlaha. Pro ochranu obyvatel domu od nežádoucího hluku a přenosu hluku strukturálního, musí být redukován přenos. Redukce je technicky proveditelná pomocí pružného oddělení jednotlivých konstrukcí – ramen a podest schodiště. Kročejový hluk může být utlumen pomocí měkké nášlapné vrstvy, ale toto řešení je problematické z mnoha důvodů.





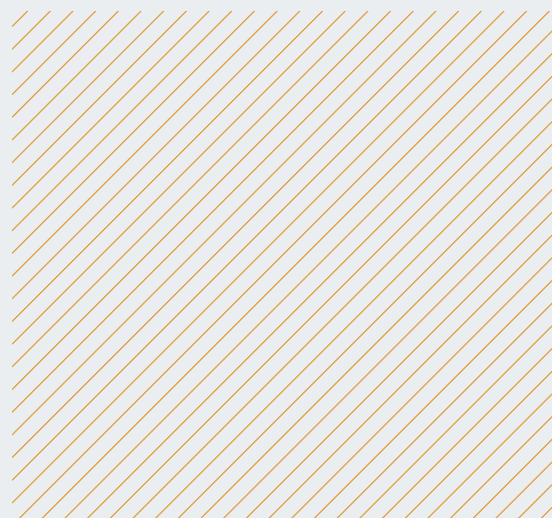


## Materiál

**S**ylomer® je vysoce kvalitní konstrukční materiál vhodný také pro oddělení uložení schodišťového ramene a podesty, což otevírá možnosti novým návrhům a umožňuje nejrůznější provedení. Uložení je možné realizovat bodově, či na pásy. Deformace je dána mikrobuněčnou strukturou materiálu, tudíž je stále účinný, i když je zcela uzavřen v konstrukci. Oblasti, kde nejsou podložky, mohou být vyplněny měkkým nenosným materiálem a tím se výrazně snižuje riziko vzniku akustických mostů.

Navrhování pružného uložení je podmíněno rozměry podložek, vlastní vahou konstrukce a provozním zatížením. Široký sortiment výběru umožňuje vytvoření optimální varianty pro danou situaci a zatížení. Podložka Sylomer® snadno odolává krátkodobému přetížení.

Trvale pružné podložky Sylomer® se osvědčily po celá desetiletí. Při správné aplikaci nedochází k dynamickému tuhnutí, díky tomu jsou tedy i po dlouhodobém užívání stavby naměřené výsledky stejné.



## 2 | Řešení pružného uložení od firmy Getzner



### Pružné podložky pod schodišťová ramena a podesty

**Pružné podložky jsou umístěny na spodní a horní hranu schodišťového ramene. Běžně se podložky umísťují v pásech na celou dosedací plochu ramene při tloušťce 12 mm.**

**P**odložky mohou být umístěny v pásech, nebo jako samostatné body. Velký rozsah přípustného zatížení, pestrá škála sortimentu a jeho dostupnost umožňují navrhnout optimální řešení. Nejčastější tloušťka pružné podložky je 12 mm.

#### Návrh zadávacího protokolu

Dodávka a skladba pružných PUR pásů/bodového uložení pro pružné oddělení schodišťového ramene a podesty. Uložení bude provedeno dle specifikace projektu.

Typ : Sylomer® ..... Nebo  
odpovídající náhrada pro stálé zatížení do  
..... N/mm<sup>2</sup>

Útlum kročejového hluku  $\Delta L_w =$  ..... ( $\geq 17$  dB)

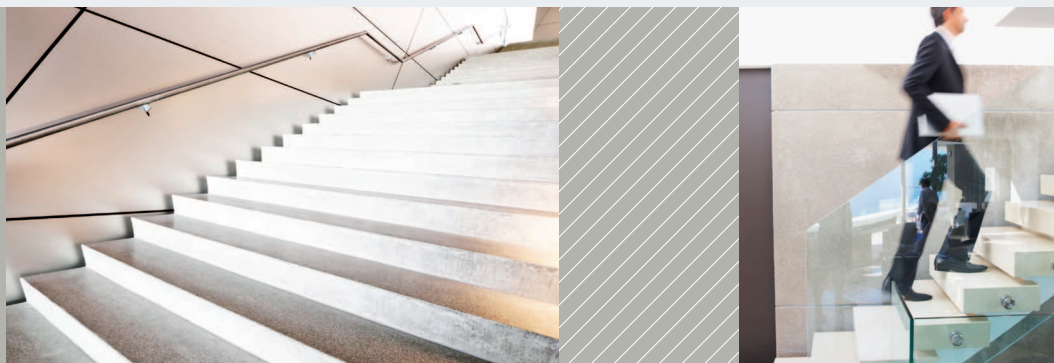
Ověření Protokol o zkoušce efektivitu a vhodnosti materiálu od zkušební laboratoře.

Standardní Role 5,0m x 1,5m

Požadované Délka ..... mm  
Šířka ..... mm  
Tloušťka ..... mm

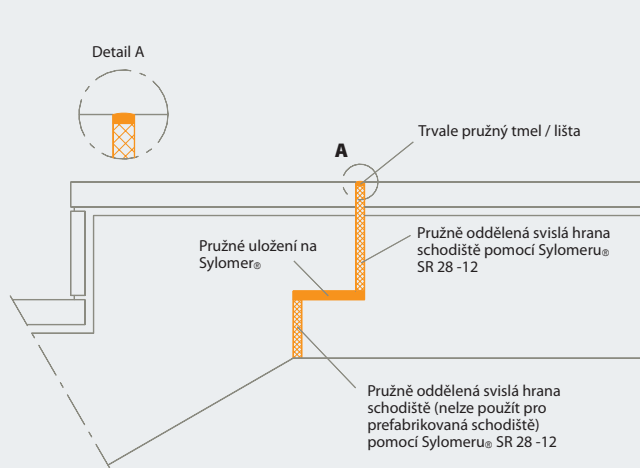
Množství ..... ks

Schodišťová ramena/podesty musí být dokonale oddělené od dělicích konstrukcí. Oddělení svislé spáry může být provedeno pomocí pruhů Sylomer® SR 28-12, nebo odpovídajícím materiálem. Nesprávná pokládka může způsobit snížení účinnosti. Akustické mosty musí být eliminované za všech okolností.

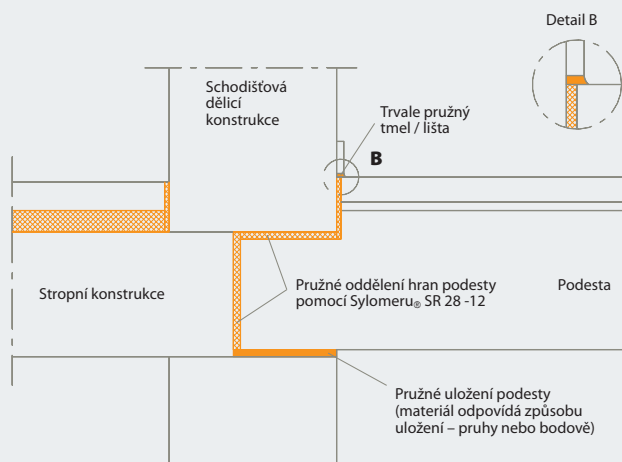


- pružné uložení může být provedeno na pásy, nebo bodově.
- základním údajem pro návrh je stálé statické zatížení konstrukce.
- typ Sylomeru® by měl být určen tak, že stálé statické zatížení je menší nebo rovno statickému rozsahu užití vybraného typu Sylomeru®.
- stlačení při správném návrhu je přibližně 1 mm.
- schodišťová ramena nebo podesty musí být dokonale odděleny od dělicích konstrukcí. Akustické mosty musí být odstraněny.
- nároky na redukci kročejového hluku jsou běžně splněny při tloušťce Sylomeru® 12 mm.

### Pružně uložené schodišťové rameno



### Pružně uložená podesta



# 3 | Pokládka a účinnost

V případě pokládky Sylomeru® v pásech jsou pruhy bodově lepeny k podkladu.

Podklad musí být rovný, bez ostrých hran a výstupků. Z důvodu zamezení vzniku akustických mostů jsou ostatní spáry vyplněny trvale pružným výplňovým materiálem.

Schodišťová ramena a podesty musí být dokonale odděleny od dělicích konstrukcí. Všechny spoje musí být trvale pružné. Boční hrany se oddělují od dělicích konstrukcí pásem pružného materiálu, například Sylomer® SR 28-12. Uložení těchto pásů zabráňuje přenosu hluku do dělicích konstrukcí.

Schodišťová ramena a podesty mohou být jak monolitické, tak prefabrikované.

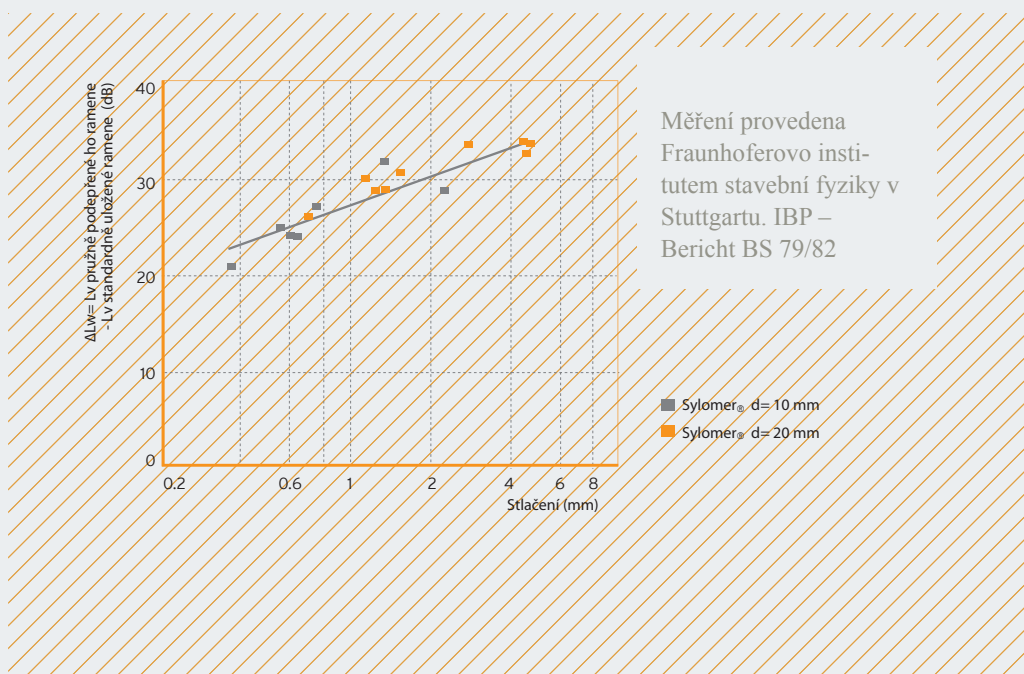
## Návrh

Stálé statické zatížení od podesty nebo schodišťového ramene, užité zatížení a plocha uložení jsou základní vstupní data pro návrh pružných podložek Sylomer®. Typ Sylomeru® by měl být určen tak, že stálé statické zatížení je menší nebo rovno statickému rozsahu užití vybraného typu Sylomeru®.

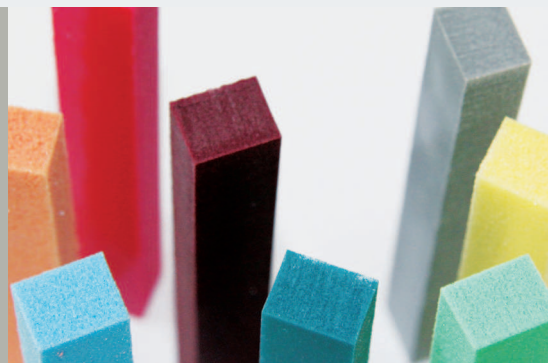
Pro předcházení „plovoucího efektu“ musí být dodatečná deformace při chůzi po zatížení menší než 0,6mm.

## Certifikáty a atesty

Podložky Sylomer® jsou klasifikovány třídou 2 ISO 6446. Tyto materiály nepřetěžují konstrukce natolik, aby došlo k ztrátě stability nebo zhroutil. Pro pokládku těchto podložek není vyžadována kontrola stavebního dozoru.







Certifikát EN ISO 9001

TYP SYLOMER®	Tloušťka (mm)	Barva	Stálé statické zatížení (N/mm <sup>2</sup> )	Statický rozsah užití *(N/mm <sup>2</sup> )	Úroveň stlačení při stálém statickém zatížení (mm)
SR 110-12	12	hnědá	0.11	0.16	
SR 220-12	12	červená	0.22	0.35	
SR 450-12	12	šedá	0.45	0.7	1.4
SR 850-12	12	tyrkysová	0.85	1.3	1.1
SR 1200-12	12	vínová	1.2	1.8	1.4

Typické vlastnosti materiálů, běžně užívaných ve schodištvých stupních a podestách.

Zatížení působící na pružné uložení (pásky / bodově) je vypočteno z hodnot platných pro vybraný materiál a plošných rozměrů uložení.

TYP SYLOMER®	délka x šířka x tloušťka (mm)	Stálé statické zatížení (N/mm <sup>2</sup> )	Maximální zatížení *(kN)	Deformace při stálém statickém zatížení (mm)
SR 110-12	1200 x 100 x 12		19	1.0
SR 1200-12	200 x 100 x 12		36	1.4

Příklad výpočtu pro typické rozměry a statické zatížení.

Jiné rozměry nebo tloušťky mohou být přepočteny. Zatížení je uvažováno včetně skladby podlahy. Jeden z hlavních bodů návrhu by měla být také předběžná úroveň stlačení.

Vhodnost materiálu Sylomer® pro pružné uložení byla testována nejen v našich, ale i externích laboratořích. Zkoušky byly provedeny mimo jiné i pro nášlapné vrstvy. Testy vhodnosti použití byly testovány technickou univerzitou v Mnichově a institutu PWTR.

Testy vhodnosti použití pro pružné uložení schodištvých ramen byly prováděny v Institutu stavební fyziky ve Stuttgartu a testovacích laboratořích Institutu Section 39 ve Vídni. Vlastnosti materiálu byly mimo jiné zkoumány významnými společnostmi, jako Müller-BBM v Planegg poblíž Mnichova, testovacím a výzkumným institutem Vienna Arsenal, a TÜV Porýní.

Hořlavost Sylomeru® je klasifikována třídou E dle ČSN EN ISO 11925-2. Celková požární odolnost konstrukce je závislá na stupni ochrany Sylomeru®. Požární odolnost může být značně zvýšena utěsněním hran a spar požárním těsněním.

\* Maximální zatížení (statické i skutečně působící dynamické zatížení). Díky struktuře materiálu Sylomer® je deformace trvale pružná. Sylomer® může krátkodobě přenést vyšší zatížení bez trvalého poškození materiálu.

Fotografie na obálce:  
© plainpicture/arturimages/Roland Halbe

**Getzner Werkstoffe GmbH**

Herrenau 5  
6706 Bürs  
Austria  
T +43-5552-201-0  
F +43-5552-201-1899  
info.buers@getzner.com

**Getzner Werkstoffe GmbH**

Am Borsigturm 11  
13507 Berlin  
Germany  
T +49-30-405034-00  
F +49-30-405034-35  
info.berlin@getzner.com

**Getzner Werkstoffe GmbH**

Nördliche Münchner Str. 27a  
82031 Grünwald  
Germany  
T +49-89-693500-0  
F +49-89-693500-11  
info.munich@getzner.com

**Getzner Spring Solutions GmbH**

Gottlob-Grotz-Str. 1  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Germany  
T +49-7142-91753-0  
F +49-7142-91753-50  
info.stuttgart@getzner.com

**Getzner France S.A.S.**

Bâtiment Quadrille  
19 Rue Jacqueline Auriol  
69008 Lyon  
France  
T +33-4 72 62 00 16  
info.lyon@getzner.com

**Getzner Werkstoffe GmbH**

Middle East Regional Office  
Abdul - Hameed Sharaf Str. 114  
Rimawi Center - Shmeisani  
P. O. Box 961 303  
Amman 11196, Jordan  
T +9626-560-7341  
F +9626-569-7352  
info.amman@getzner.com

**Getzner India Pvt. Ltd.**

1st Floor, Kaivalya  
24 Tejas Society, Kothrud  
Pune 411038, India  
T +91-20-25385195  
F +91-20-25385199

**Nihon Getzner K.K.**

6-8 Nihonbashi Odenma-cho  
Chuo-ku, Tokyo  
103-0011, Japan  
T +81-3-6842-7072  
F +81-3-6842-7062  
info.tokyo@getzner.com

**Beijing Getzner Trading Co.; Ltd.**

Zhongyu Plaza, Office 1806  
Gongti Beilu Jia No. 6  
100027 Beijing, PR China  
T +86-10-8523-6518  
F +86-10-8523-6578  
info.beijing@getzner.com

**Getzner USA, Inc.**

8720 Red Oak Boulevard, Suite 528  
Charlotte, NC, 28217, USA  
T +1-704-966-2132  
info.charlotte@getzner.com

[www.getzner.com](http://www.getzner.com)

