

# LEPENIE VEĽKÝCH FORMÁTOV

LEPENIE VEĽKÝCH FORMÁTOV OBKLADOV A DLAŽIEB  
OD PODKLADU AŽ PO NALEPENIE





Veľké formáty môžu byť aj veľmi ťažké – s lepidlami PCI Nanolight® alebo PCI Pericol® Flex S1 je ich pokladanie jednoduché.



Moderné pomôcky veľmi uľahčujú prácu.



Na pokladanie je nutná maximálna rovinatosť podkladu. Pozor, v našej norme nie sú zohľadnené veľké formáty!



Na vyrovnanie vodorovných plôch sú najvhodnejšie samonivelizačné stierky.

**Značka PCI, ako líder na trhu so stavebnou chémiou, sleduje aktívne vývoj v brandži a reaguje na jeho potreby. Po mozaikovom boome sa na trhu objavil nový fenomén. Teraz sú to veľké formáty obkladov a dlažieb, ktoré dosahujú enormné rozmery až 100 x 300 cm.**

S rastúcimi požiadavkami na lepenie veľkoformátových obkladov a dlažieb korešponduje i náš vývoj špeciálnych lepidiel určených práve na lepenie týchto náročných prvkov. Dôležitými vlastnosťami lepidiel vhodných na lepenie veľkých formátov je ich schopnosť rovnomerného vytvrdnutia na celej ploche bez prístupu vzduchu, zaistenie podlepenia keramiky na celej jej ploche a v prípade pokladania veľkých formátov v exteriéri aj splnenie všetkých nárokov na teplotné zmeny. Tieto formáty umožňujú projektantom nápadito riešiť moderné plochy a zároveň minimum škár dáva plochám aj pridanú hodnotu vo forme maximálne hygienických povrchov.

**Menej škár na druhej strane prináša niektoré špecifiká:**

Jednou z najdôležitejších podmienok je dôraz na dokonale vyschnutý podklad. Vďaka minimu škár (pri formáte 40 x 40 cm a šírke škáry 5 mm je to cca 3 % plochy) nemôže byť z podkladu odvedená prebytočná vlhkosť a tým dôjde najmä na podkladoch na báze sulfátu vápenatého k jeho poškodeniu.

Vo vonkajšom prostredí kladie menej škár vysoké nároky na pevnosť lepidla, pretože pri zmenách teploty dochádza k vysokému šmykovému napätiu.

Najmä pri doskách spojených živcou potom dochádza k veľkým objemovým zmenám (viď tabuľka ďalej).

### Aké rozmery obkladov / dlažieb môžeme považovať za „veľkoformát“?

Jasná definícia veľkoformátovej keramiky neexistuje. V súčasnej dobe profesionáli radia k veľkoformátom tie, ktoré majú jednu stranu dlhšiu ako 60 cm. Donedávna boli za veľkoformáty považované všetky obklady / dlažby väčšie ako 33 x 33 cm.

### Kontrola podkladu

Klasická tolerancia 3 mm/m, ktorá sa obvykle spomína, môže spôsobiť pri veľkých formátoch problém s pokládkou. Na pokladanie veľkoformátových obkladov a dlažieb je už nevyhovujúca. Nedostatočne vyrovnaný podklad môže pri pokládke do tenkého alebo tekutého lôžka spôsobovať vznik zubov medzi jednotlivými obkladmi.

Skúsenosti zo stavieb jednoznačne ukazujú, že prakticky pod všetky veľkoformátové dlažby je treba vždy plochu upraviť vhodnou vyrovnávacou stierkou.

### Nezabudnite, že:

- Rovinatosť podkladu je veľmi dôležitá na pokladanie veľkoformátov.
- Tolerancie uvedené v normách nemusia byť pre veľkoformáty dostačujúce, preto vždy posúďte podklad v závislosti od veľkosti keramiky.
- Dbajte na to, aby bol podklad vždy dôkladne vyschnutý. Uzatvorená vlhkosť v podklade ho môže nenávratne poškodiť.

### Príprava podkladu

Plochu je najlepšie vyrovnať vhodnými samonivelizačnými stierkami PCI (napr. PCI Pericem® 505, 510, 515 alebo PCI Periplan® Extra, ktorá je vystužená vláknami). Steny je vhodné vyrovnať cementovou vyrovnávacou stierkou PCI Polycrret® K 30 Rapid / PCI Pericret®, na ktoré je po cca 4 / 2 hodinách\* možné začať lepiť obklady.

V prípade, že nechcete podklad vyrovnávať, môžete použiť produkt na pokladanie do strednovrstvového lôžka PCI Carrament®. V prípade pokládky nenasiakavej gresovej dlažby primiešať flexibilizujúcu prísadu PCI Lastoflex®.

*\*Pri +23 °C a 50 % rel. vlhkosti vzduchu. Vyššie teploty urýchľujú a nižšie teploty predlžujú uvedené doby.*

### Dôležité:

Čím dôkladnejšie si pripravíte podklad, tým ľahšia bude samotná pokládka.

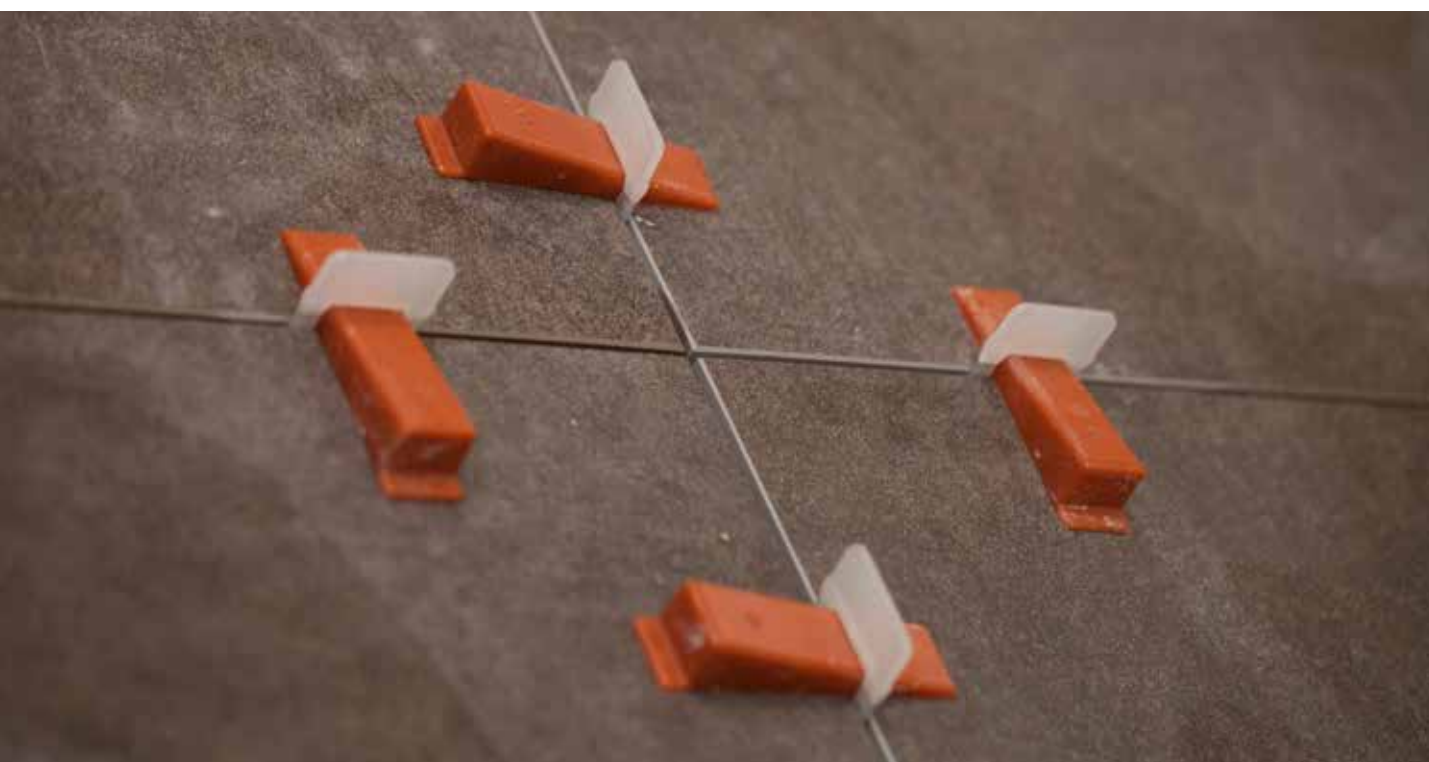


### Príprava plochy s ohľadom na podklad

Na cementových podkladoch je pokládka veľkoformátovej keramiky bezproblémová. Avšak, ak ide o podklady na báze sulfátu vápenatého – anhydritu, kde môže veľkoformát spomaliť hydratáciu lepidla kvôli prakticky nulovému prístupu vzduchu, môže nedostatočná alebo nesprávna penetrácia podkladu spolu s alkalickou vodou z lepidla spôsobiť poškodenie anhydritu a následne aj oddelenie dlažby od podkladu. Z tohto dôvodu je veľmi dôležitá celková príprava podkladu vrátane jeho prebrúsenia, a to aj napriek tomu, že výrobcovia sadrových poterov uvádzajú, že toto nie je nutné. Navyše prebrúsenie celého povrchu umožňuje lepšie vysychanie.

Zvyšková vlhkosť podkladu nesmie presiahnuť 0,5 % CM, v prípade vykurovaného poteru 0,3 % CM.

Ideálna penetrácia sadrových poterov je PCI Gisogrund®, ktorá pri dodržaní technologického postupu dokáže dokonale plochu ochrániť a pripraviť na lepenie keramiky. Nie je tak potrebné používať špeciálne epoxidové penetrácie, ktoré sú oveľa drahšie a ich spracovanie je zložitejšie. Pokiaľ je potreba pokladať veľkoformátovú keramiky v časovej tiesni, ideálna penetrácia je PCI Gisogrund® Rapid. Táto penetrácia umožňuje bezpečnú pokládku veľkoformátovej keramiky už po 10 minútach.



Na ochranu podkladu na báze síranu vápenatého proti vlhkosti je najlepšou voľbou použitie epoxidovej penetrácie PCI Epoxigrund 390, nanášanej v dvoch vrstvách. Druhá čerstvá vrstva penetrácie sa následne presype kremičitým pieskom frakcie 0,3 – 0,8 mm.

Tento variant je najúčinnjší proti prenikaniu alkalickéj vody do podkladu. Je však nutné počítať s dlhšou čakacou dobou a vyššími nákladmi na prípravu podkladu.

**Ak dodržíte predpísané spotreby a doby vyzrievania, je možné bezpečne ochrániť plochu i s disperznými penetráciami PCI!**

### Dôležité:

Pri pokládke na podklady na báze síranu vápenatého nepracujte pri nízkych teplotách. Nízke teploty spomaľujú vytvrdzovanie lepidiel a dlhodobé pôsobenie alkalickéj vody na podklad ho môže poškodiť.

## Materiály na výrobu keramiky

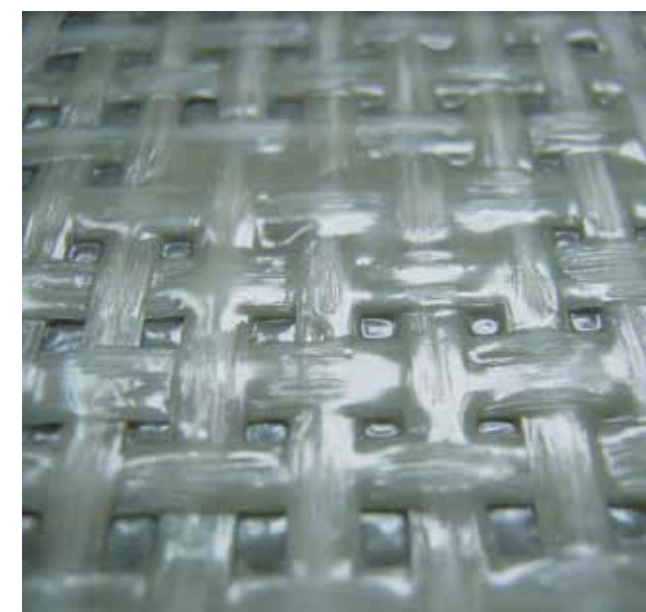
### Keramické obklady a dlažby

Bežné keramické obklady a dlažby (nasiakavé aj nenasiakavé) sú z pohľadu tvarových zmien bezproblémové a dajú sa ľahko pokladať na podlahy a steny.

### Tenká keramika (napr. LAMINAM®, Kerlite®)

Veľmi jemná a porcelán pripomínajúca dosky hrúbky 3 – 11 mm s výstužou alebo bez na zadnej strane sú dodávané vo veľkostiach až do 100 × 300 cm. Tieto obkladové prvky vyžadujú dokonale rovný podklad, na ktorý majú byť lepené.

Možnosť poškodenia najmä pri tenkých doskách je dosť značná, aj keď sa zdajú byť pružné, je treba byť opatrný.

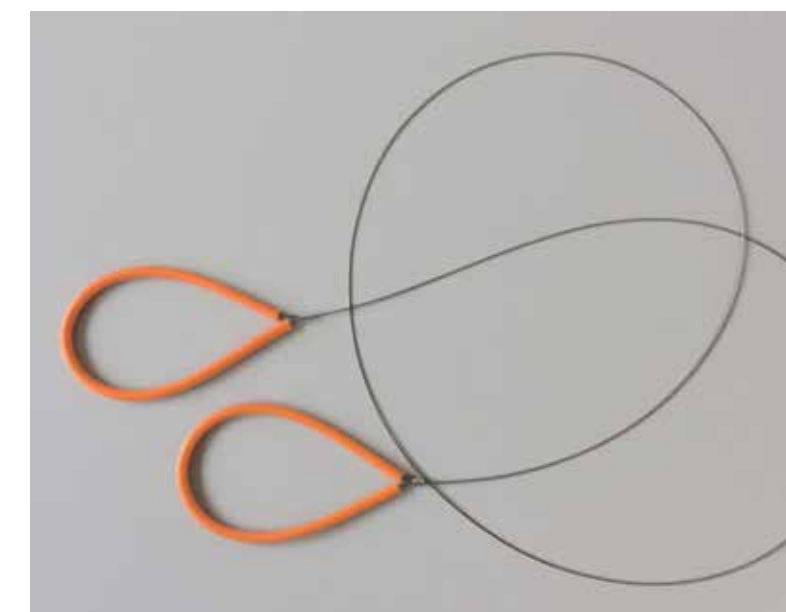


Ak je zadná strana obkladu / dlažby s výstužnou tkaninou, nie je nutné použiť na lepenie epoxidové či polyuretánové lepidlá, ale stačí vhodné cementové lepidlo PCI s flexibilizujúcou prísadou PCI Lastoflex®.

### Obklady a dlažby z umelého kameňa

Často sa môžeme stretnúť s obkladovými prvkami z umelého kameňa. Tieto prvky sú veľmi atraktívne a na trhu pomerne žiadané. Aj napriek tomu, že môžu byť z druhej strany vystužené sklenenou tkaninou, je ich lepenie špecifické a pomerne náročné. Tieto materiály sú totiž väčšinou na báze akrylátových, polyesterových alebo epoxidových spojív a rôznych plnív – mletý prírodný kameň, sklo alebo piesok. Dosť často sú citlivé na obsah vody v lepidlách. Možnosť lepenia s rýchlymi lepidlami na báze cementu je len v prípade, že výrobca garantuje ich deformáciu do 0,5 mm – merané diagonálne. V prípade materiálov veľmi citlivých na vlhkosť má výrobca PCI vo svojom portfóliu špeciálne lepidlá PCI Collastic® a PCI Durapox® Premium / PCI Durapox® NT Plus.

- Ak je nutné z nejakého dôvodu dosku z plochy odstrániť, použijete vždy oceľové lanko na odrezanie od podkladu. Klasické nadvihnutie keľňou alebo špachtľou vedie vždy k poškodeniu dosky.
- Ak použijete klasické lepidlo, ktoré nie je priamo určené na pokládku veľkoformátov, môže nedostatočne vytvrdnúť v strede dosiek a následne sa môže porušiť plocha bodovým zaťažením alebo sa začnú vyplavovať vápenné zložky zo škár. Preto vždy používajte lepidlá určené pre veľkoformáty (napr. PCI Pericol® Flex S1, PCI Pericol® Fluid, PCI Nanolight®, PCI Flexmörtel® S1 Flott, PCI Flexmörtel® S2, PCI Flexmörtel® Premium).



Tento prípravok z oceľového lanka vám umožní odrezáť v prípade nutnosti čerstvo nalepený obklad od podkladu (napr. pre nedostatok lepidla a pod.)

### Dôležité:

- Lepenie obkladových prvkov z umelého kameňa s cementovými lepidlami má svoje špecifiká.
- Na rozhodnutie, či použiť na lepenie cementové alebo dvojzložkové lepidlo, je určujúce použité spojivo v obkladovom prvku.
- V prípade lepenia obkladov spojených polyesterovou živinicou sa vyvarujte použitia cementových lepidiel – môže dôjsť k reakcii na rubovej strane obkladu.

**Pred lepením obkladov z umelého kameňa odporúčame kontaktovať náš technicko-poradenský servis.**

## Pokládka veľkoformátovej dlažby na balkónoch a terasách

Najväčším rizikom pri pokládke veľkoformátových dlažieb sú veľké teplotné zmeny, ku ktorým dochádza najmä na balkónoch a terasách. Preto je veľmi dôležitá príprava a znalosť problematiky správania stavebných materiálov vo vonkajšom prostredí.

### Koeficient teplotnej rozťažnosti na balkónoch a terasách

V tabuľke uvádzame príklad terasy 8 metrov dlhej a teplotnej zmeny 30 °C počas slnečného dňa, ktorá nastane náhlým ochladením teploty povrchu zo 40 °C na 10 °C vplyvom búrkovej prehánky.

Hodnoty v tabuľke ukazujú, že pokládka dosiek z umelého kameňa a veľkých formátov je v exteriéri veľmi kritická. Rozdiel v zmene dĺžky v podklade a v pokladacích doskách vedie

k extrémnemu šmykovému napätiu v systéme lepidlo-dlažba-škárovacia hmota, ktoré tenkovrstvové lepidlo nedokáže kompenzovať.

Ideálnymi produktami na lepenie veľkoformátovej keramiky (väčšej ako 40 x 40 cm) vo vonkajšom prostredí sú PCI Flexmörtel® S1 Flott, PCI Flexmörtel® Premium.

Materiál	Koeficient teplotnej rozťažnosti	Teplotná rozťažnosť pri zmene teploty o 30 °C a dĺžke 8 m
Cementový poter	0,012 mm/mK	$(0,012 \times 30 \times 8) = 2,9 \text{ mm}$
Nenasiakavá keramika – gres	0,006 mm/mK	$(0,006 \times 30 \times 8) = 1,4 \text{ mm}$
Prírodný kameň	0,008 mm/mK	$(0,008 \times 30 \times 8) = 1,9 \text{ mm}$
Umelý kameň	0,030 mm/mK	$(0,030 \times 30 \times 8) = 7,2 \text{ mm}$

**Pri pokladaní veľkoformátovej dlažby vo formátoch, kde je jedna strana väčšia ako 60 cm, vždy odporúčame**

**kontaktovať náš technicko-poradenský servis.**

## Tipy z praxe na prácu s veľkoformátovou keramikou

- Na prenášanie a usadzovanie obkladov použite prísavky.
- Všeobecne sa odporúča na formáty väčšie ako 50 x 50 cm nanášať záškrab z lepidla i na zadnú stranu keramiky, a to aj pri pokládke do tekutého lôžka. Docieli sa tak lepšie rozmiestnenie lepidla a zároveň sa eliminuje tvorba dutín.
- Na oddelenie čerstvo položenej dlažby od podkladu použite oceľové lanko.
- V prípade nutnosti vstúpiť na plochu ešte pred jej vyzretím z dôvodu potreby korekcie alebo výmeny obkladu, použite dosky z penového polystyrénu na rozloženie hmotnosti.



Aplikácia kontaktnej vrstvy na zadnú stranu obkladu / dlažby zlepšuje rozmiestnenie lepidla pri pokládke a tým aj elimináciu dutín.



Na pokládku veľkoformátových obkladov je vhodné používať špeciálne nástroje a náradie, ktoré uľahčí manipuláciu.

### Záver:

Pokladanie veľkoformátových obkladov a dlažieb je oproti štandardným formátom náročnejšie a zložitejšie, ale nie je to žiadna veľká veda. Je nutné si uvedomiť, že ide o špecifický materiál, ku ktorému je treba pristupovať zodpovedne, používať vhodné náradie a dodržiavať zásady pokladania veľkoformátovej keramiky vrátane použitia tých „pravých“ produktov na jeho lepenie. Odmenou vám bude spokojný investor a pekné stavebné dielo.

**Náš technicko-poradenský servis je pripravený odpovedať na vaše otázky.**

## Penetrácie

### PCI Gisogrund®

štandardná akrylátová penetrácia na všetky nasiakavé podklady



### PCI Gisogrund® 404

univerzálna akrylátová penetrácia na nasiakavé a nenasiakavé podklady



### PCI Gisogrund® Rapid

blesková akrylátová penetrácia na všetky druhy minerálnych podkladov



### PCI Epoxigrund 390

epoxidová penetrácia na problematické podklady a na elimináciu zvyškovej vody v podklade do 4 % CM



## Lepidlá na obklady a dlažby

### PCI Pericol® Flex S1

na lepenie stredne ťažkých obkladov na steny na formáty do 80 x 80 cm  
**Klasifikácia C2TE S1**



### PCI Nanolight® / White

na lepenie ťažkých obkladov na steny na formáty bez omedzenia  
**Klasifikácia C2TE S1**



## Lepidlá na dlažby

### PCI Pericol® Fluid

na formáty do 60 x 60 cm na podlahách

**Klasifikácia C2E S1**



### PCI Flexmortel® S1 Flott

na formáty bez omedzenia na podlahách

**Klasifikácia C2E S1**



### PCI Flexmörtel® Premium

na formáty bez obmedzenia na podlahách, rýchloschnúce  
**Klasifikácia C2FE S1**



### PCI Lastoflex®

flexibilizujúca prísada do cementových lepidiel na lepenie keramiky s výstužnou sieťkou



## Univerzálne lepidlá

### PCI Collastic®

PU elastické lepidlo na obklady a dlažby náchylné na tvarové zmeny  
**Klasifikácia R2T**



### PCI Durapox® Premium / NT Plus

epoxidové lepidlo na obklady a dlažby náchylné na tvarové zmeny  
**Klasifikácia R2T**



## Škárovacie hmoty

### PCI Nanofug® Premium

cementová hmota ideálna na škárovanie všetkých typov obkladov, dlažieb a prírodných kameňov  
**Klasifikácia CG2 VA**



### PCI Durapox® Premium

dizajnová dvojzložková epoxidová hmota na lepenie a škárovanie obkladov a dlažieb s vysokou odolnosťou proti mikroorganizmom a plesniam. Ideálna pre kúpeľne, kuchyne, wellness a všade tam, kde je vyžadovaná trvalo funkčná škárovacia hmota s hladkým povrchom.  
**Klasifikácia R2T**



### PCI Silcofug® E

pre pružné škáry s vysokou prídržnosťou a bez straty pružnosti



### Master Builders Solutions

Slovakia spol. s r.o.

Na stanicu 937/26b, 010 09 Žilina

info-sk@pci-group.eu

www.pci-sk.sk



### Technicko-poradenský servis

1 T 0903 400 851

T 0918 700 111

2 T 0918 585 451

3 T 0918 594 016

4 T 0915 954 390

5 T 0903 776 800

6 T 0910 999 774

7 T 0903 621 456

8 T 0911 707 911

9 T 0903 847 822

10 T 0911 808 911



### Sledujte nás



Platnosť od 1.2.2023. Novým vydáním stráca staré platnosť.

### Zákaznický servis



**+421 41 76 314 83**



**+421 41 76 314 84**



**objednavky-sk@pci-group.eu**



**www.pci-sk.sk**

Váš PCI partner: