



OBKLADY A DLAŽBY

Technické informácie

KERAMICKÉ OBKLADOVÉ PRVKY

Vyrábajú sa z ťažených prírodných surovín (keramický íl, kaolín, kremičitý piesok, živce, vápence, dolomity), ktoré sa rozdrviť a zomeliť na prach, zmiešajú s vodou a následne vysušia. Potom sa táto vysušená zmes (granulát) lisuje pri vysokom tlaku a vypaluje pri vysokých teplotách (1000 °C - 1300 °C podľa typu). Kvalita výrobku a jeho konečné vlastnosti závisia od konkrétnych použitých surovín, lisovacieho tlaku, výšky teploty výpalu a dĺžky trvania výpalu (50 - 60 min). Výsledný produkt môže byť:

- 1) keramická obkladačka** - použitie výhradne na obklad zvislých plôch (stien) v interiéri
- 2) keramická dlaždica** - použitie ako dlažba a tiež ako obklad v interiéri
- 3) gresová (porcelánová) dlaždica** - dá sa použiť ako obklad aj ako dlažba a tiež v interiéri aj v exteriéri

Keramické obkladové prvky **lisované za sucha** (dry-pressed) - sú lisované do foriem vysokým tlakom. Keramické obkladové prvky **ťahané** (extruded) - sú vytvárané v plastickom stave v pásovom lise, vytvorené súvislé pásma sa reže (za pohybu) na obkladové prvky podľa požadovaných rozmerov (Ströher, Exagres, Gresan).

POVRCH A GLAZÚRA

Povrch keramických obkladových prvkov môže byť hladký alebo reliéfny, s glazúrou alebo bez glazúry (neglazovaný). Zároveň môže byť v jednofarebnom, prípadne viacfarebnom vyhotovení, alebo dekorovaný rôznymi technikami (rotačná tlač, digitálna tlač).

Engoba („základný náter“) je nesklenná vrstva s matným povrchom na báze ílov. Táto vrstva sa nanáša na črep (základnú hmotu dlažby) pred nanášaním glazúry a zabezpečuje ich dokonalé spojenie (črepu a glazúry) pri výpale.

Glazúra je sklovitý povlak („tenký film“) nanášaný (zväčša striekaním) na povrch keramických obkladových prvkov zvyčajne s prímiesou pigmentov (farbív), ktoré ovplyvňujú odtieň glazúry. Tento sklovitý materiál sa počas výpalu roztaví a natrvalo spojí s črepom. Glazúru tvoria (okrem viacerých ďalších) tri základné zložky - tavivá, stabilizátory a sklotvorné zložky. Hlavné suroviny na glazúry sú oxid kremičitý - hlavná sklovina, oxidy kovov - farbivá, oxid cínu a oxid zirkoničitý slúžia na úpravu vizuálneho vzhľadu vypálenej glazúry a ďalšie zložky.

Výsledný vzhľad glazúry ovplyvňuje okrem zloženia aj teplota výpalu, teplotná krivka (výpal a chladenie), črep na ktorý bola glazúra nanosená, a hrúbka glazúry. Podľa priehľadnosti môžu byť glazúry transparentné (priehľadné), polotransparentné a krycie (nepriehľadné). Podľa lesku ich delíme na lesklé a matné prípadne polomatiné. Vo všeobecnosti majú svetlejšie glazúry dlaždíc vyššiu deklarovanú triedu oteruvzdornosti ako tmavšie.

Používanie glazúry vo výsledku vylepšilo povrch keramických obkladových prvkov, ktorý sa stal z lícovej strany pri obkladačkách nenasiakavý a tvrdší, zároveň glazúra slúži ako ochrana a plní aj hygienickú a estetickú funkciu.

1) Glazované obklady a dlažby (GL) sú keramické obkladové prvky, na ktoré sa pred vypalovaním nanáša glazúra. Glazúra umožňuje dať keramickým obkladovým prvkom jedinečné farby, individuálny vzhľad a širokú škálu vzorov, v ktorých sa vyrábajú. Obklady a dlažby tak úspešne imitujú materiály, ako je mramor, drevo, kov alebo kameň.

2) Neglazované dlažby (UGL) sú keramické obkladové prvky bez glazúry. Hmotu materiálu (črep) sa prefarbuje, a teda ich črep je rovnaký v celom priereze. Tým sa nahrádza estetická funkcia glazúry a vytvára sa samotný dizajn povrchu. Prípadné poškodené miesta sú menej nápadné. Čo sa týka farebnosti, na výber sú prirodzene zemité a kameninové tóny, podľa obsahu výrobného zmesi. Výrobky sú určené predovšetkým na obkladanie podláh v interiéroch a exteriéroch, ktoré sú vystavené poveternostným vplyvom a vysokému až extrémnemu mechanickému namáhaniu, obrusu a znečisteniu.

Leštený povrch je povrch glazovaných alebo neglazovaných obkladových prvkov, ktorý je po výpale mechanicky vyleštený. Technológia leštenia znižuje odolnosť proti tvorbe škrvín. Vizuálne pôsobí podobne ako lesklá glazúra, ale technologicky ide o odlišný proces.

NORMA EN 14411

Táto európska norma definuje a uvádza termíny, stanovuje požiadavky, klasifikácie, charakteristiky, posudzovanie zhody a označovanie keramických obkladových prvkov. Norma EN 14411 okrem iného upravuje aj maximálnu toleranciu rozmerov (povolenú odchýlku od deklarovaného rozmeru).

AKOSŤ POVRCHU

Norma EN 14411 stanovuje, že **minimálne 95 % keramických obkladových prvkov nesmie mať viditeľné vady**, ktoré by mohli narušovať akosť povrchu obkladu alebo dlažby. Výrobcovia preto upozorňujú, že podľa normy je povolené v dodanom množstve (v 1. triede) najstť až 5 % výrobkov s viditeľnými vadami. Obvykle je možné tieto výrobky použiť na dorezy alebo pri pokládke kútov a rohov.

ROZMERY

Nominálny rozmer je rozmer na označenie obkladových prvkov podľa normy v cm. **Deklarovaný rozmer** (uvedený na kartóne) je rozmer uvedený výrobcom, s ktorým musí súhlasiť skutočný rozmer v rámci povolených odchýlok. Napríklad pri nominálnom rozmere dlažby 60 x 60 môže výrobca deklarovať rozmer 59,5 x 59,5 a skutočný rozmer tak môže byť v tolerancii 59,3 - 59,7 a podobne.

V praxi často pretrvávajú nesprávny predpoklad, že keramické obkladové prvky v jednom balení musia vykazovať identické výrobné rozmery bez akýchkoľvek odchýlok. Pritom sú z prírodného materiálu a prechádzajú vypalovacou pecou s teplotou nad 1 100 °C, takže každá z nich vykazuje isté deformácie. Napríklad rozmer sa v peci môže počas výpalu zmenšiť až o 10 %, t.j. dlažba s rozmerom 30x30 cm sa lisuje a vchádza do pece v rozmere 33x33 cm a podobne.

Norma EN 14411 stanovuje požiadavky na rozmery ako šírka a dĺžka s prípustnou toleranciou rozmeru hrany od deklarovaného rozmeru:

- 1) keramické obkladové prvky - lisované za sucha max ±2,0 mm**
- 2) keramické obkladové prvky - ťahané max ±4,0 mm.**

Tolerancia je aj pri hrúbke, priamosti línových hrán, rovinnosti a pravouhlosti. Väčšina výrobcov sa snaží tieto odchýlky minimalizovať kalibráciou alebo rektifikáciou obkladov a dlažieb.

KALIBRÁCIA

Po vypálení obkladu a dlažby má každý jeden kus nepatrne deformácie rozmeru. Preto sa obkladové prvky následne **rozdelujú a triedia** podľa kalibrov - podrozmerov. Odpodúča sa, aby všetky obkladové prvky určené pre tú istú miestnosť mali ten istý kaliber.

REKTIFIKÁCIA

Ide o proces, pri ktorom sa hotová dlažba **obrusuje na ďalšej výrobnéj linke na presný rozmer**. Keďže rozmer sa presne definuje na milimetre, tak kaliber rektifikovaných výrobkov býva len jeden. Napríklad - nominálny rozmer rektifikovanej dlažby je 60 x 60, ale presný rozmer (kaliber) je vždy jeden (napr. Marazzi a Rako uvádzajú rozmer 59,8 x 59,8). Rektifikáciou sa dosahuje, aby mal obklad alebo dlažba zabrušené hrany s vysokou presnosťou. Toto následne umožňuje estetickú pokládku s minimálnou škárou od 2 mm. Pozor však - kalibrované aj rektifikované obklady a dlažby upravuje rovnaká norma s identickou prípustnou odchýlkou.

ŠKÁRY

Pri pokládke za sucha lisovaných obkladových prvkov je požadovaná prípustná nominálna šírka škáry v rozpätí od 2 do 5 mm. Škáry užšie ako 2 mm sa neodporúčajú ani pri rektifikovanom obklade a dlažbe.

Zásadne sa neodporúča pokládka bez škáry tzv. na doraz. Dôvodom sú rozmerové odchýlky obkladov a dlažieb, schopnosť škár zmierňovať prnutie medzi podkladom a samotnou dlažbou a fakt, že zanesená nečistota v škárach bez škárovacej hmoty je prakticky neodstrániteľná. Pre prirodzené rozmerové nepresnosti pri nerekifikovaných obkladových prvkoch je lepšie sa úzkej škáre 2 mm vyhnúť. Rozmerové rozdiely v súlade s normou sú pri veľmi úzkej škáre viditeľné.

Pri pokládke ťahaných obkladových prvkov je požadovaná prípustná nominálna šírka škáry v rozpätí od 3 do 11 mm.

NASIKAVALOSŤ

Nasiakavosť je najdôležitejšou vlastnosťou pre voľbu typu obkladového materiálu do určitého prostredia. Ide o schopnosť keramických výrobkov absorbovať vodu alebo iné kvapaliny. Keramické obkladové prvky sa podľa nasiakavosti delia na viacero skupín, pričom najdôležitejšie sú:

E > 10 % obkladové prvky s vysokou nasiakavosťou (obkladačky) sú určené na obklady stien len v interiéroch a nie sú vhodné na vonkajšie a mrazuvzdorné obklady.

E ≤ 0,5 % gresové dlažby vysoko odolné a mrazuvzdorné pre interiér a exteriér, majú univerzálne použitie

MRAZUVZDORNOSŤ

Na vonkajšie obklady a dlažby je potrebné používať mrazuvzdorné keramické dlaždice, ktoré sú odolné proti dlhodobému pôsobeniu mrazu a poveternostným vplyvom. Nízka nasiakavosť je najlepším predpokladom dokonalého mrazuvzdornosti. Pri praktickom realizovaní mrazuvzdorného obkladu hrá dôležitú rolu tiež kvalita podkladu, lepiace a škárovacie hmoty, pričom hlavným cieľom je zabrániť preniknutiu vlhkosti pod obklad, hlavne na vodorovných plochách, fasádach a okrajoch obkladu.

TEPELNÉ VLASTNOSTI

Keramické dlažby sú pre svoje výhodné tepelné vlastnosti (vodivosť, akumulácia a vyžarovanie tepla) ideálnou podlahovou krytinou pre podlahové vykurovanie.

OBRSUNOSŤ

Odolnosť proti hĺbkovému opotrebeniu - je schopnosť neglazovaných keramických výrobkov (UGL) odolávať za daných podmienok abrazívnym vplyvom. Na miesta, kde sa predpokladá vysoké opotrebenie dlažby (priemysel, sklady, supermarket...), sa odporúča použiť neglazované dlažby.

**OTERUVZDORNOSŤ PEI**

Odolnosť proti povrchovému opotrebeniu - je schopnosť glazovaných keramických výrobkov (GL) určených na zhotovenie dlažby odolávať pri daných podmienkach abrazívnym vplyvom. Orientačná klasifikácia do tried odolnosti:

PEI 1
Dlažby pre priestory, v ktorých sa bude chodiť prevažne v topánkach s mäkkou podrážkou (nízka frekvencia) alebo naboso a bez prítomnosti abrazívneho znečistenia. Použitie v bytových kúpeľniach a spálňach bez priameho vstupu zvonku.
PEI 2
Dlažby pre priestory, v ktorých sa bude chodiť prevažne v topánkach s mäkkou alebo normálnou podrážkou (nízka frekvencia) a s nepatrným množstvom abrazívneho znečistenia. Použitie napríklad v obytných priestoroch domov a bytov, s výnimkou kuchýň, vstupných a im podobných priestorov, v ktorých sa často chodí.
PEI 3
Dlažby pre priestory, v ktorých sa bude často chodiť v normálnych topánkach (stredná frekvencia) a s nepatrným množstvom abrazívneho znečistenia. Použitie v domoch a bytoch vrátane kuchyne, predsiene, chodby, balkóna, lodžie a terasy, hotelové kúpeľne.
PEI 4
Dlažby pre priestory, v ktorých sa bude pravidelne chodiť (zvýšená frekvencia) s malým množstvom abrazívneho znečistenia. Použitie v obchodných a výstavných priestoroch, kanceláriách, hoteloch.
PEI 5
Dlažby pre priestory, v ktorých sa bude pravidelne chodiť (vysoká frekvencia) po dlhú dobu s malým množstvom abrazívneho znečistenia. Použitie v obchodoch, v reštauráciách, nákupných centrách, pri pultoch a prepážkach, v garážach, v letiskových halách.

Klasifikácia do tried odolnosti PEI je iba orientačná. V súlade s uvedeným sa môžeme stretnúť so špecifickou klasifikáciou jednotlivých výrobcov, napríklad spoločnosť MARAZZI uvádza zoznam tried a ich špecifikáciu nasledovne:

D
Dlažby vhodné len do kúpeľní a spální v obytných priestoroch. Je potrebné zabrániť akémukoľvek typu abrazívneho pôsobenia.
E
Dlažby vhodné do všetkých miestností obytného domu okrem vstupných priestorov a kuchýň. Nízka odolnosť proti abrazívnemu opotrebeniu.
F
Dlažby vhodné do všetkých miestností domu bez priameho prístupu zvonku, prípadne sú pred takýmto prístupom chránené čistiacimi zónami. Priemerná odolnosť proti abrazívnemu opotrebeniu.
G
Dlažby vhodné do miestností vystavených stredne silnému abrazívnemu opotrebeniu, ako sú rodinné domy a komerčné budovy s nízkou frekvenciou chodenia.
H
Dlažby vhodné do podmienok s relatívne vysokou mierou abrazívneho opotrebenia v prostredí bez ochrany proti abrazívnemu znečisteniu, vo verejnom aj súkromnom prostredí.

Táto klasifikácia platí na uvedené použitie za normálnych podmienok, pričom je potrebné zohľadniť zvolenú obuv, spôsob využitia a procesy čistenia. Ak je dlažba v priamom kontakte s vonkajším prostredím, je potrebné pri vchodoch do budov použiť čistiace zóny (rohože) na ochranu pred abrazívnym znečistením.

Dlažby s vyšším stupňom oteruvzdornosti môžu byť použité aj na miesta a plochy, ktoré vyžadujú nižší stupeň.

V extrémnych prípadoch intenzívneho používania a veľkého množstva abrazívneho znečistenia môžu byť použité neglazované dlažby (UGL).

TVRDOSŤ POVRCHU

Tento parameter definuje schopnosť materiálu odolávať mechanickému poškriabaniu. Na hodnotenie vrypovej tvrdosti povrchu sa používa Mohsova stupnica (v rozsahu 1 – 10). Pre orientáciu sa tvrdosť obkladov pohybuje na úrovni minimálne 3, glazovaných dlaždíc v rozsahu orientačne 5 až 6 a neglazovaných dlaždíc orientačne až na úrovni 7.

Podľa aktuálne platnej normy EN 14411 sa tento parameter už nevyžaduje a výrobcovia ho v technických listoch povinne neuádzajú. Hlavným kritériom na výber dlažby z hľadiska odolnosti zostáva pri glazovaných výrobkoch trieda odolnosti proti povrchovému opotrebeniu (PEI) a pri neglazovaných výrobkoch odolnosť proti hĺbkovému opotrebeniu. Údaj o tvrdosti podľa Mohsa má v súčasnosti už len informatívny charakter.

PROTIŠMYKOVOSŤ

Ide o jednu z najdôležitejších povrchových vlastností keramických dlažieb, ktorá určuje vhodnosť použitia vybraného typu dlažieb pre konkrétne priestory a zabezpečí bezpečný pohyb osôb. Normy definujú požiadavky na protišmykovosť a dlažby sú rozdelené do tried označených R9 až R13 podľa uhla skazu. Prehľad tried:

Označenie	Uhol skazu	Súčiniteľ šmykového trenia	Použitie
R9	6° - 10°	$\mu \geq 0,3$	podlahy obytných a pobytových miestností, kancelárie, školské triedy, spoločenské miestnosti, technické miestnosti, chodby
R10	10° - 19°	$\mu \geq 0,5$	podlahy a povrch pochádzajúcich plôch častí verejných budov vrátane stavieb často navštevovaných verejnosťou, obchodné a predajné plochy, pasáže, školy, nemocnice, úrady, verejné toalety
R11	19° - 27°		letiskové haly, autoservisy, terasy a vonkajšie priestory, kuchyne do 100 obedov
R12	27° - 35°		gastro kuchyne, miestnosti na opravy a údržbu, kuchyne nad 100 obedov, mliekarne
R13	nad 35°		spracovanie potravín, výroba údenín a lahôdok, rafinérie, bitúanky

Pre podlahy, kde sa chodí **bosou nohou**, sú stanovené triedy protišmykovosti podľa oblasti použitia:

Označenie	Uhol skazu	Použitie
A	$\geq 12^\circ$	prevažne suché chodby, prezliekárne, šatne, dná bazénov od 80 do 135 cm, suchá sauna
B	$\geq 18^\circ$	verejné sprchy, okraje bazénov, bazéniky, schody, dná bazénov do 80 cm, dná bazénov so sklonom do 8° a hĺbkou do 135 cm, parná sauna
C	$\geq 24^\circ$	schody pod vodou, šikmé okraje bazénov, štartovacie bloky, dná bazénov so sklonom nad 8° a hĺbkou do 135 cm, nášlapné plochy toboganov

Protišmykovosť sa môže meniť s vlhkosťou a so znečistením nášlapnej vrstvy. Preto je nevyhnutné zvážiť vhodnosť nášlapnej vrstvy aj z tohto hľadiska. **Uhol skazu pri skúške na naklonenej rovine s triedami R9 – R13 a súčiniteľ šmykového trenia μ sú rôzne spôsoby určenia protišmykovej úrovne povrchu dlažieb.** Uvedené parametre môžu vykazovať koreláciu, nie je však medzi nimi priama úmera. Platí, že povrchy s vyššou triedou protišmyku vždy vyžadujú zvýšenú starostlivosť o údržbu.

VÝROBNÉ DÁVKY A ODTIENE

Všetky keramické obkladové prvky sú vyrábané vo výrobných dávkach (šaržiach), ktoré **sa navzájom môžu líšiť (v dôsledku výpalu) farebným odtieňom (tonalitou)** a pri nerektifikovaných obkladoch a dlažbách aj rozmerom. Toto platí aj pre doplnkové výrobky k obkladom a dlažbám, ako sú **dekorácie, schodové stupne, balkónové tvarovky a sokle**, ktoré sa vyrábajú samostatne vo výrobných dávkach, a preto **môžu vykazovať farebné a rozmerové odlišnosti od základných obkladov a dlažieb**. Jednotlivé výrobné šarže sú označované na obaloch výrobkov. Pri pokládke sa dôrazne odporúča **použiť na jednu plochu len obklady alebo dlažby z rovnakej výrobné dávky (šarže)**. Z vyššie uvedeného tiež vyplýva, že **dodané výrobky môžu vykazovať odlišnosť v odtieni, dizajne a povrchu oproti vzorkám vystaveným na predajni**. Prípustné sú však aj jemné odchýlky v rámci rovnakej výrobné dávky, prípadne niektoré obklady a dlažby sa vyrábajú zámerné s rôznym farebným odtieňom. Preto sa odporúča zakúpiť obklad a dlažbu s primeranou rezervou, ktorá sa môže využiť pri prípadnej oprave alebo poškodení.

KOLÍSANIE ODTIEŇOV

Pri viacerých výrobkoch je medzi jednotlivými kusmi **zámerné kolísanie ich odtieňov, farieb, vzorov dizajnu** a reliéfu (výrobky sú označené V1 - V4). Výrobcovia preto odporúčajú výrobky s kolísaním odtieňa V2, V3 a V4 pri pokládke **odoberať z niekoľkých kartónov naraz, aby sa zaručila rozmanitosť** a striedanie farieb a vzorov. Označenie keramických obkladových prvkov:

V1
minimálne rozdiely – jednofarebné výrobky
V2
malé odchýlky medzi jednotlivými kusmi
V3
veľké odchýlky napodobňujúce napr. prírodné materiály
V4
veľké a celkom náhodné odtieňové odchýlky



DÔLEŽITÉ INFORMÁCIE

ODBORNÁ MONTÁŽ



Inštalácia (pokládka lepením kontaktnou metódou) keramických obkladových prvkov je odbornou činnosťou. Pre zachovanie funkčnosti a dlhjej životnosti výrobkov odporúčame, aby montáž vykonala odborne spôsobilá osoba alebo firma, a to v súlade s platnými technickými normami (napr. princípy obsiahnuté v STN 74 4505), so všeobecne uznávanými technickými pravidlami a pravidlami remeselnej praxe. Zároveň musia byť dodržané technologické postupy výrobcov použitej stavebnej chémie, šírky predpísaných škár a technologické prestávky.

Pred začatím pokládky: Je potrebné skontrolovať údaje na obaloch (kartónoch) obkladov a dlažieb. Výrobky určené na jednu plochu musia mať tieto údaje – najmä označenie šarže (tonality) a kalibru (rozmery) – zhodné. Na jednej ploche by sa nemali kombinovať obklady alebo dlažby z viacerých šarží (výrobných dávok). Následne je nutné vizuálne skontrolovať samotný výrobok, najmä jeho prípadné farebné a rozmerové odchýlky, mechanické poškodenie, vady glazúry, nesprávny odtieň alebo zámennu materiálu. Pri kontrole výrobku a následne pri pokládke sa dôrazne odporúča zabezpečiť dostatočné (najlepšie bočné) osvetlenie. **Neinštalujte tovar so zjavnými vadami alebo odlišnosťami, ktoré boli zistiteľné pred montážou (pokládkou).**

Príprava podkladu: Kľúčovým faktorom je správna príprava a rovinnosť podkladu. Každý typ podkladu môže vyžadovať špecifický technologický postup a použitie vhodnej stavebnej chémie.

Pri úprave rozmerov obkladu a dlažby sa vyhýbajte rezaniu nasucho elektrickým náradím. Pri tomto procese vzniká kremičitý prach, ktorý je primárnym zdrojom abrazívneho znečistenia (hrozí poškriabanie povrchu). Na úpravu rozmerov používajte výhradne ručnú rezačku alebo pílu s vodným chladením.

Pri pokládke je potrebné **dodržiavať smer šípok na zadnej strane** obkladov a dlažieb (ak sú vyznačené), aby sa zachovala nadväznosť vzoru a správna optika plochy.

Odporúčame používať **overené sklady produktov stavebnej chémie (systémové riešenia len od jedného výrobcu)**, ktoré sú navrhované na ich spoločnú aplikáciu a je garantovaná ich vzájomná kompatibilita. Vhodnosť vzájomného použitia si overte vykonaním vlastnej skúšky alebo ho vopred konzultujte s výrobcom. Neodporúča sa kombinácia produktov od rôznych výrobcov, pretože z dôvodu rozdielného chemického zloženia môže dôjsť k ich nežiaducej reakcii a následne k znehodnoteniu celej pokládky. Viacerí výrobcovia odporúčajú (a niektorí dokonca vyžadujú), aby bol pri kladení obkladov a dlažieb použitý vyrovnávací systém (Leveling).

Pri pokládke s posunutím (na väzbu) je možné dlažbu ukladať s maximálnym posunutím oproti dĺžke susednej dlažby takto: max. 1/3 pri dĺžke strany do 60 cm a max. 1/4 pri dĺžke strany dlažby do 120 cm. Práve s ohľadom na toleranciu rovinnosti (prehnutia) samotnej dlažby môže vyrovnávací systém pomôcť pri prípadnej eliminácii povolených odchýlok.

Škárovanie vykonávajú až po úplnom vytvrdnutí lepidla (podľa technického listu výrobcu lepidla). Škary musia byť pred aplikáciou čisté, suché a zbavené zvyškov lepidla a dôkladne očistené od prachu a iných nečistôt. Škárujte postupne po menších celkoch (cca 4-5 m²). Tento postup je nevyhnutný najmä pri reliéfnych, protišmykových a leštených povrchoch, aby sa predišlo predčasnému zaschnutiu škárovacej hmoty na povrchu dlažby a jej následnému znehodnoteniu. **Tmavé odtiene škárovacích hmôt sa nesmú používať na leštené dlažby**, pretože pigmenty (obsahujúce uhlik alebo grafit) by mohli sfarbiť povrch dlažieb. Vo všeobecnosti sa pri intenzívne farebných škárovacích hmotách odporúča vopred si overiť ich pôsobenie na vzorku obkladu alebo dlažby. Použitím epoxidových škárovacích hmôt je možné dosiahnuť lepšiu odolnosť proti nečistotám. Bezpostriedne po škárovaní je nutné odstrániť zvyšky škárovacích hmôt (tzv. cementový povlak) špeciálnymi čistiacimi prostriedkami. Neodstránený mikroskopický film na seba viaže nečistoty a vytvára šmuhy, čo negatívne ovplyvňuje vizuálne vlastnosti povrchu. Takéto znečistenie je výsledkom technologického pochybenia pri realizácii a nepovažuje sa za výrobnú vadu materiálu. **Pri údržbe a čistení** používajte vhodné čistiace prostriedky určené na daný typ povrchu. Použitie nevhodných chemických alebo abrazívnych prostriedkov môže spôsobiť poškodenie povrchu. Vyhnite sa používaniu mydlových prípravkov, ktoré môžu viazať nečistoty.

Záruka a vytknutie vady: Neodborná montáž, zanedbanie prípravy alebo nedodržanie technologických postupov môže viesť k trvalému znehodnoteniu tovaru. Takéto pochybenia môžu byť v zmysle zákona dôvodom na zamietnutie prípadného vytknutia vady (reklamácie).

SKLENENÉ DEKORY, LISTEY A MOZAIKY

Výrobcovia odporúčajú sklenené dekory, listy a mozaiky lepiť výhradne lepidlami určenými na lepenie zrkadiel – napríklad neutrálnym silikónom (napr. Ceresit CS 26), aby sa zabránilo poškodeniu odrazovej vrstvy skla.

DLAŽBY S HRÚBKOU 20 mm

Gresové dlažby s hrúbkou 20 mm sú ideálnym riešením na terasy, balkóny, okolie bazénov, izolované strechy či záhradné chodníky. Vďaka ich hrúbke a vysokej hmotnosti ich môžeme inštalovať aj bez použitia lepidla – priamo do trávniky, štrku alebo na terče. Veľkou výhodou oproti betónovým dlažbám je, že farba sa časom nemení, dlažba nestráca svoj pôvodný odtieň, je farebne stála a odoláva blednutiu farieb spôsobenému poveternostnými podmienkami a UV žiarením. Dlažby s hrúbkou 20 mm sú nenasiakavé, čo zabraňuje vzniku olejových škvrn či vápenných výkvetov a sú jednoducho čistiteľné.

POKLÁDKA NA TERČE

Čoraz populárnejšia pokládka dlažieb s hrúbkou 20 mm na terče si vyžaduje zistenie údajov o pevnosti pri ohybe, lomovom zatažení a lomovej sile samotnej dlažby. Pri rozmiestnení terčov pod dlažbu (počet a umiestnenie) je nutné dodržiavať odporúčania výrobcov.

ODOLNOSŤ PROTI ŠKVRNÁM

Lícna plocha keramických obkladových prvkov sa na určitý čas vystaví pôsobeniu škvrnotvorných látok, následne sa očistí a vizuálne sa vyhodnotia zmeny. Podľa výsledku sa obkladové prvky zoradujú do piatich tried: od triedy 5 (najľahšie čistenie) po triedu 1 (škvrnu nemožno odstrániť). Leštené povrchy spravidla patria do nižších tried odolnosti proti tvorbe škvŕn.

Tento proces sa nevztahuje na dočasné zmeny farebnosti, ktoré sa môžu vyskytnúť pri určitých druhoch glazovaných obkladových prvkov v dôsledku absorpcie vody do črepu pod glazúru.

IMPREGNÁCIA

Impregnácia je dôležitý úkon, ktorým sa minimalizuje riziko znečistenia a tvorby škvrn – či už počas používania, alebo ihneď pri prvom škárovaní. Vyžaduje sa predovšetkým pri leštených povrchoch a ťahaných (extrudovaných) keramických obkladových prvkoch. Pred samotnou impregnáciou je nevyhnutné dokonale vyčistiť povrch keramických obkladových prvkov a odstrániť všetky cementové zvyšky po škárovaní.

PURO MARAZZI ANTIBACTERIAL

Nová generácia hygienických povrchov a pokročilá technológia, ktorá eliminuje až 99,9 % baktérií. Na rozdiel od bežných povrchových úprav je táto ochrana integrovaná priamo do materiálu, čo zaručuje jej trvalý účinok.

PEVNOSŤ, ODOLNOSŤ PROTI ZLOMENIU

Vyjadruje schopnosť dlažby odolávať mechanickému zataženiu (napr. pohybu vysokozdvíhových vozíkov) bez poškodenia. Meria sa dvoma spôsobmi:

1. Pevnosť v ohybe (N/mm²)

Určuje odolnosť proti prasknutiu pri dlažbách **pevne spojených s podkladom** (kontaktné lepených).

Norma: orientácia 35 N/mm². Hrúbka 8 – 10 mm: vhodná pre obytné priestory, administratívne budovy či autosalóny (osobné autá). Hrúbka 12 – 15 mm: určená pre priestory s vysokým mechanickým namáhaním.

Pravidlo: Vyššiu odolnosť vykazujú dlažby s menším formátom a väčšou hrúbkou.

2. Lomová sila (N)

Sila potrebná na zlomenie dlaždice, ktorá sa posudzuje pri dlažbách, ktoré **nie sú pevne spojené s podkladom** (napr. pri voľnej pokládke do štrku). Norma (hrúbka > 7,5 mm): min. 1300 N. Hrúbka 20 mm: dosahuje vysoké hodnoty 10 000 N – 11 000 N.

Pravidlo: Táto sila nie je závislá od formátu dlažby, ale len od jej hrúbky.

PRÍDRŽNOSŤ

Keramické obkladové prvky sú testované na prídržnosť k lepidlám na báze cementu podľa normy EN14411.

Lepidlá triedy C1 (bežné použitie)

Určené pre nasiakavé keramické obkladové prvky (E > 10 %). Dochádza k ich kotveniu „presiaknutím“ vody a cementu do ich štruktúry (hmoty). Prídržnosť k podkladu min. 0,5 MPa.

Lepidlá triedy C2 (náročné aplikácie)

Určené pre keramické obkladové prvky s veľmi malou nasiakavosťou (E ≤ 0,5 %). Vďaka chemickým komponentom pevne prilnú k povrchu lepených keramických obkladových prvkov. Prídržnosť k podkladu min. 1,0 MPa. **Flexibilné lepidlá** (trieda C2 S1/S2) majú špeciálne zloženie, ktoré prináša vysokú odolnosť proti pôsobeniu tepla, mrazu, vlhkosti, vibráciám a mechanickému namáhaniu.

UPOZORNENIE

Reklamáciu (vytknutie vady) zjavných (viditeľných) vád tovaru (napr. farebné a rozmerové odchýlky, mechanické poškodenie, vady glazúry, nesprávny odtieň, nesúlad odtieňov alebo zámennu tovaru) je potrebné uplatniť vždy pred jeho zabudovaním.

Montážou tovaru (aj tretou osobou) kupujúci potvrdzuje, že tovar vizuálne skontroloval a akceptuje jeho povrchové a vizuálne vlastnosti.

Pre objektívne posúdenie oprávnenosti reklamácie je nevyhnutné predložiť pôvodný obal s čitateľnými výrobnými údajmi, ktorý slúži na presnú identifikáciu produktu, prípadne iný doklad preukazujúci výrobnú šaržu, kaliber a odtieň uvedený na pôvodnom obale výrobku. Po zabudovaní (nalepení) tovaru so zjavnými vadami, ako aj v prípade nepredloženia pôvodného obalu a/alebo nepreukázania výrobných šarže, kalibru a odtieňa uvedeného na pôvodnom obale výrobku nemusi byť možné objektívne posúdenie oprávnenosti reklamácie (zodpovednosti za vady).

Ak k sprístupneniu reklamovaného tovaru (predmetu vytknutia vady) predávajúcemu dôjde v neskorší deň, ako je deň uplatnenia reklamácie (vytknutia vady) kupujúcim, tak potom lehota na poskytnutie nápravy alebo odmietnutie vytknutej vady môže byť dlhšia z odôvodneného objektívneho dôvodu, ktorý predávajúci nemôže ovplyvniť.

Uvedené informácie a odporúčania majú výhradne informatívny charakter, slúžia iba ako základný prehľad, sú nezáväzná a nenahrádzajú projektovú dokumentáciu. Pri projektovaní a realizácii sú rozhodujúcim podkladom aktuálne platné normy, vyhlášky a montážne návody konkrétnych výrobcov.