

Evropská organizace pro technická schválení
European Organisation for Technical Approvals
Europäische Organisation für Technische Zulassungen
Organisation Européenne pour l'Agrément Technique

ETAG 022

ŘÍDICÍ POKYN PRO EVROPSKÁ TECHNICKÁ SCHVÁLENÍ

Sestavy pro vodotěsné povrchové úpravy podlah a/nebo stěn v mokrých prostorech

- PŘÍLOHA C ZKOUŠKA ODOLNOSTI PROTI POŠKRÁBÁNÍ

Vydání ze dne **24. 5. 2005**

1. Předmět přílohy

Účelem této zkoušky je posoudit odolnost stavebních povrchů proti poškrábání. Pro účely zkoušení jsou taková poškrábání simulována prostřednictvím nárazového tělesa, které se vyznačuje tvrdým a drsným povrchem.

2. Oblast použití

Tato metoda se používá pro krycí materiály mokrých prostorů bez plochy podléhající opotřebení, jako jsou například nátěry a tenké pružné krycí materiály. Tyto krycí materiály je možno zkoušet pouze tehdy, když jsou nanесeny na nějaký podklad, např. na desku. Zkouška je určena pro použití v laboratoři, kde se používají malá zkušební tělesa. Tato metoda se používá pro posouzení, zda dojde k perforaci vodotěsného krycího materiálu, když bude tento materiál vystaven mechanickým zátěžím.

3. Odkazy

-

4. Definice

Odolnost nějakého povrchu proti poškrábání je dána jako hloubka značky vytvořené ránou od nárazového tělesa, které má tvrdý a drsný povrch.

Pro hydroizolační krycí materiál je tato odolnost dále ještě uváděna jako jeho schopnost odolat perforaci v důsledku nárazu od nárazového tělesa.

5. Odběr vzorků

Hydroizolační krycí materiál musí být nanесen na materiál desky, která se obvykle používá pro stěny v mokrých prostorech, jedná se například o sádkartonové desky, a to podle pokynů výrobce. Musejí být uvedeny použité stavební prvky.

6. Zkušební metoda

6.1 Princip metody

Zkušební těleso se připevní k ocelovému rámu a bude podpíráno řádně definovaným způsobem pomocí zavěšené betonové desky, jejíž hmotnost je velká v porovnání s hmotností zkušebního tělesa. Dále se zajistí, aby nárazové těleso na konci kyvadla provádělo náraz proti zkušebnímu tělesu v úhlu 20° vzhledem k povrchu.

6.2 Příklad

Použitým nárazovým tělesem je kovový kotouč o tloušťce 20 mm a o průměru 94 mm. Hrana kotouče je v drsném provedení, což je definováno jako závit s označením $M6 \times 0,5$. Je vyroben z oceli UHB Arne Steel, průměr je 6 mm. Když se provádí řezání závitu a ohýbání oceli tak, aby odpovídala tvarově kotouči, probíhá též její tvrzení a popouštění podle specifikací.

Konečný průměr kotouče měřený k okraji kruhové oceli by měl být 100 ± 1 mm. Celková tíha kotouče a kruhové oceli by měla být $10 \text{ N} \pm 0,1 \text{ N}$.

Ocelový kotouč je zavěšen z ocelové tyče (průměr 12 mm) upevněné ke středu kotouče a v pravých úhlech vzhledem k jeho povrchu. Délka tyče je $600 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ měřeno od bodu zavěšení k těžišti kotouče, viz obrázek 1.

Na horní části je kyvadlo připevněno k univerzálnímu kloubu, který umožňuje závaží, aby se volně houpalo ve dvou rovinách, ale nikoliv aby se otáčelo kolem osy tyče. To znamená, že kyvadlo bude po dotyku povrchu zkušební tělesa pokračovat ve svém pohybu, dokud nedojde k jeho zastavení. To může nastat buď zásahem obsluhy nebo nějakého mechanického zařízení. Celková energie uvolňovaná závažím a kyvadlem je přibližně 7,5 Nm.

Kyvadlo je zavěšeno v rámu, ve kterém je rovněž upevněno zkušební těleso. Uspořádání rámu by mělo být takové, aby stejné zkušební těleso mohlo být vystaveno několika nárazům.

Pro zajištění jasně definované tuhosti během zkoušky je zkušební těleso podpíráno betonovou deskou, jejíž tíha je $300 \text{ N} \pm 50 \text{ N}$. Tato betonová deska je zavěšena pomocí dvou ocelových drátů o průměru 3 mm. Aby bylo zajištěno, že zkušební těleso bude řádně podpíráno, je k betonové desce lepidlem přidělána kovová destička o rozměrech $80 \times 150 \times 20$ mm.

Před provedením zkoušky se kyvadlo zvedne do horizontální polohy, což povede k poklesu o 600 mm. V této poloze je kyvadlo zadržováno uvolňovacím mechanismem, který zajistí, že náraz proti zkušebnímu tělesu je veden přesně a že je zachován úhel 20° vzhledem k povrchu.

Použitý referenční povrch je ocelová deska o tloušťce alespoň 5 mm ($d = 100$ mm) s otvorem ($d = 25$ mm) ve středu desky, skrz který může projít kontaktní bod ciferníku hodinek. Kontaktní bod je kulička o průměru 3 mm.

6.3 Příprava zkušebních vzorků

Minimální rozměry zkušební tělesa jsou $100 \text{ mm} \times 150 \text{ mm}$. Zkoušky by se měly provádět na každém zkušebním tělese a v důsledku toho je vhodnou velikostí $300 \text{ mm} \times 600 \text{ mm}$. Příklad by měl být dostatečně pružný, aby umožnil provádět zkoušení zkušebních těles o tloušťce až 100 mm. Zkušební tělesa by měla být kondicionována ve vzduchu při teplotě 23 ± 2 °C a relativní vlhkosti 50 ± 5 %. Krycí materiály se nanášejí na podklad stanovený výrobcem.

6.4 Postup

Upevněte zkušební těleso v rámu tak, aby betonová deska s ocelovou destičkou lehce spočívala na zadní straně zkušební tělesa. V následujícím kroku zajistěte, aby se závaží, když bude v klidu ve vertikální poloze, právě dotýkalo bodu, který je zamýšlen jako bod nárazu. Zvedněte kyvadlo do jeho horizontální polohy a aktivujte uvolňovací mechanismus. Při zhoupnutí kyvadla bude narážet kyvadlo na zkušební těleso s energií odpovídající momentu síly přibližně 7,5 Nm. Poté změňte polohu zkušební tělesa na rámu a opakujte náraz na

jiných částech zkušební tělesa a v případě, že to bude požadováno, tak rovněž na dalších zkušebních tělesech, dokud nebude celkem provedeno deset jednotlivých zkoušek.

Provádí se vizuální kontrola, zda došlo či nedošlo k perforaci krycího materiálu na povrchu. Jestliže nebude zjištěna žádná viditelná perforace, provede se doplňková zkouška za použití metody popsané v příloze F pro posouzení vodotěsnosti krycího materiálu stěn.

Před každou zkouškou musejí být odstraněny jakékoliv zbytky materiálu, jenž by zůstal v drsné hraně nárazového tělesa. Na každém zkušebním tělese by vzdálenost mezi body nárazu měla být alespoň 50 mm a vzdálenost mezi bodem aplikace a okrajem by měla být rovněž alespoň 50 mm.

6.5 Vyjádření výsledků

Provede se vizuální kontrola pro stanovení, zda došlo či nedošlo k penetraci krycího materiálu.

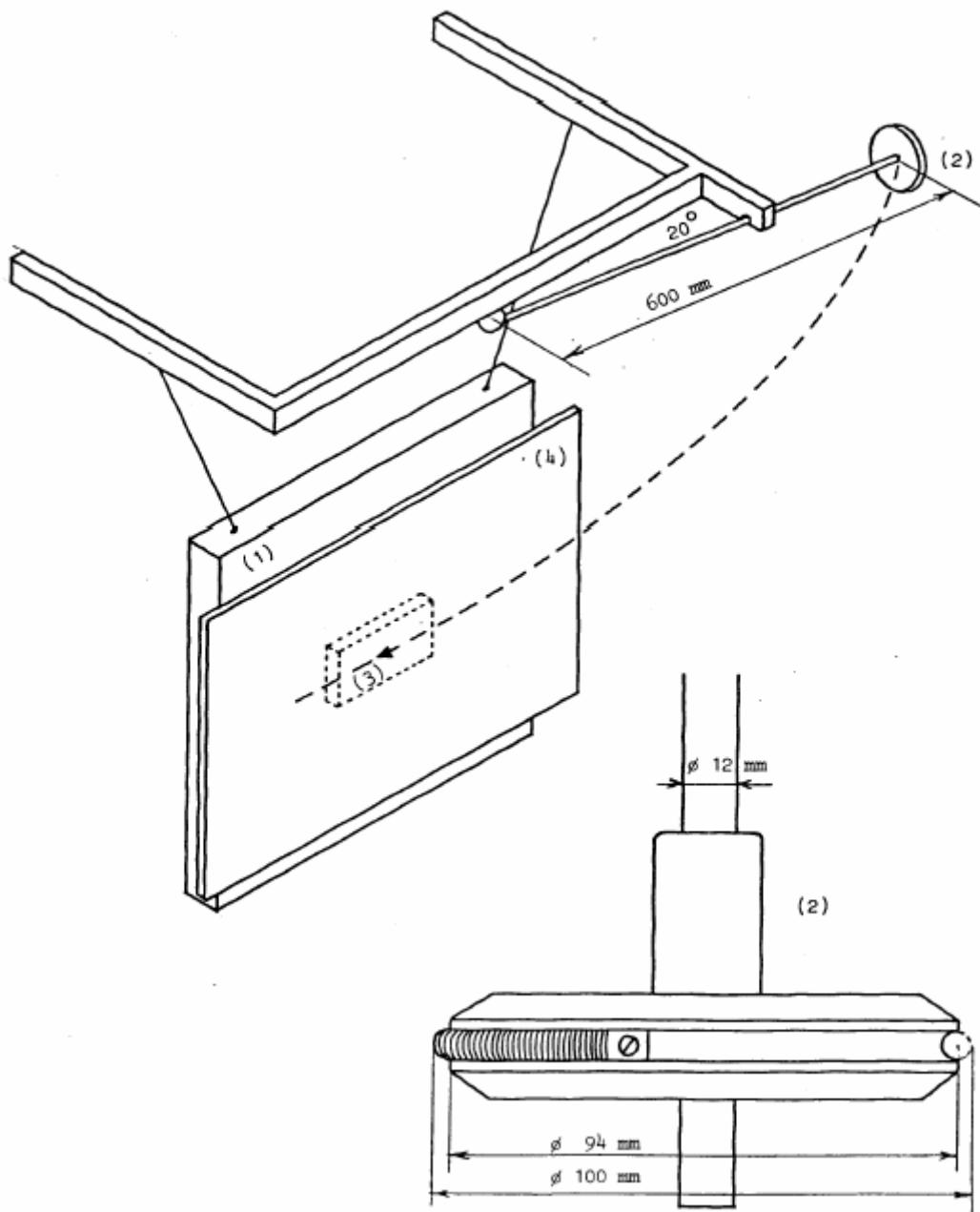
6.6 Přesnost

Tato metoda poskytuje reprodukovatelné výsledky v širokém spektru materiálů sahajících od měkkých po tvrdé krycí materiály.

7. Zkušební zpráva

Zkušební zpráva (protokol o zkoušce) by měla zahrnovat následující informace:

- a) Název a adresa zkušební laboratoře
- b) Identifikační číslo zkušební zprávy
- c) Název a adresa organizace, která objednala danou zkoušku
- d) Účel zkoušky
- e) Metoda odběru vzorků a další okolnosti (datum a osoba odpovědná za odběr vzorku)
- f) Název a adresa výrobce nebo dodavatele zkoušeného materiálu nebo systému
- g) Název nebo identifikační značky zkoušeného výrobku nebo výrobků
- h) Popis zkoušeného objektu
- i) Datum dodávky zkoušeného objektu
- j) Datum zkoušky
- k) Zkušební metoda
- l) Kondicionování zkušebních těles, data týkající se prostředí během zkoušky (teplota, relativní vlhkost, atd.)
- m) Určení použitého zkušebního zařízení a použitých nástrojů
- n) Jakékoliv odchylky od zkušební metody
- o) Výsledky zkoušky
- p) Nepřesnost nebo neurčitost výsledků zkoušky
- q) Datum a podpis



Obr. 1: Princip uspořádání při zkoušce

- 1) Betonová deska
- 2) Nárazové těleso
- 3) Ocelová destička
- 4) Zkušební těleso