

---

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 A VODOTĚSNOST KOLEM PRŮCHODEK A DALŠÍCH DETAILŮ U PODLAH MOKRÝCH PROSTOR S PRUŽNÝMI PODKLADY**

Vydání ze dne **24. 5. 2005**

## **1. Předmět přílohy**

Cílem této metody je vyhodnotit schopnost běžně používaných detailů – jako jsou například podlahové vpusti, penetrace potrubí a vstupní a výstupní rohy – vodotěsných podlah nebo podlahových krytin při vystavení vlivům vody a mechanickému namáhání.

Zkušební postup je určen k simulaci mechanických zátěží a vystavení vlivům horké a studené vody, jež mohou být očekávány během dlouhodobého použití, aby bylo možno ověřit uspokojivé chování systému.

## **2. Oblast použití**

Tato metoda se vztahuje na všechny podlahy, které jsou určeny pro použití jako vodotěsné podlahy v mokřích prostorech. Tato metoda je určena pro podlahy s pružným podkladem, jako např. překližka, dřevotříska, sádrokarton, sádrovec a obdobné materiály, jež jsou choulostivé na vodu, ale neomezuje se jen na tyto materiály.

## **3. Odkazy**

ASTM E-72: Zkouška pevnosti panelů pro stavební konstrukce.

## **4. Definice**

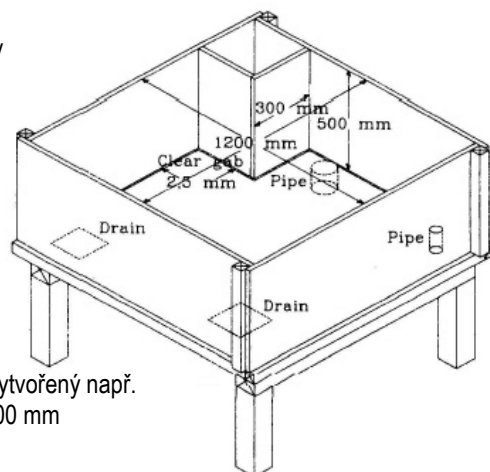
Podstatou zkoušky vodotěsnosti je zjištění účinku vody na povrch podlahy a přilehlých stěn podle podmínek zkoušky.

## **5. Odběr vzorků**

Pro zkoušku se používá jeden vzorek. Tento vzorek je vytvořen jako vzorek podlahy s přilehlými stěnami. Bude měřit přibližně 1200 mm x 1500 mm x 500 mm.

Musí být vytvořeno zkušební těleso a připevněno k roštu, který podpírá podlahu a který vytváří prostor o výšce přibližně 0,5 m pod podlahou. Tento podpůrný rošt by mohl být vytvořen například z žeziva, jež by simulovalo podkladní vrstvu podlahy.

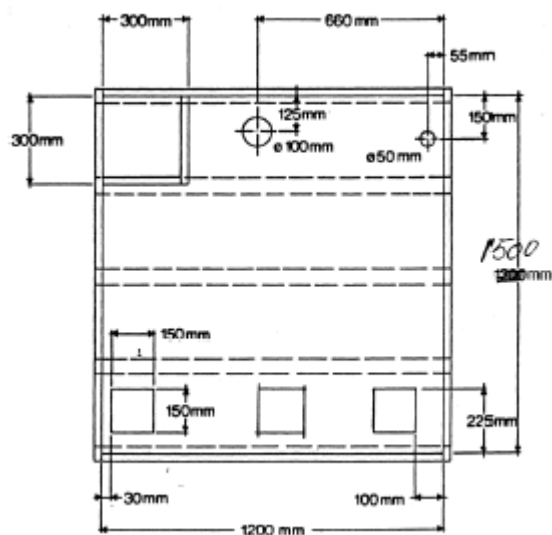
Stěny z dřevotřísky  
22 mm



Opěrný systém vytvořený např.  
z řeziva 100 x 100 mm

Legenda: Drain = výpust; Clear gab = světlý zářez; Pipe = trubka

Obrázek 1. Rozměry zkušební podlahy



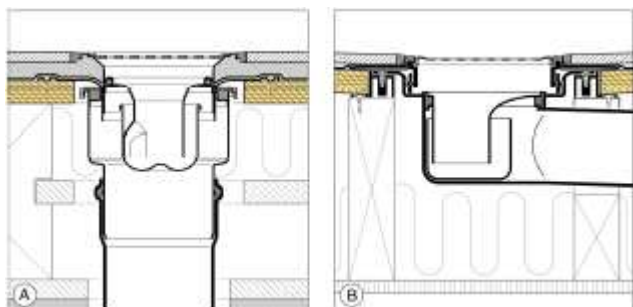
Obrázek 2. Horizontální pohled na zkušební systém

Podlaha a stěny zkušebního tělesa musí být zhotoveny z dřevotřísky o rozměru 22 mm nebo překližky o rozměru 19 mm, jež budou připevněny k dřevěným nosníkům po 300 mm. Nosník musí mít rozměry 38 mm x 57 mm. Podlaha musí tvořit obdélník o rozměrech přibližně 1200 mm x 1500 mm s řezem přibližně 300 mm x 300 mm v jednom rohu a spojem uprostřed. Stěny jsou simulovány pomocí 500 mm vysokých kusů dřevotřískové desky s dalším vycházejícím rohem 300 mm x 300 mm, jak je znázorněno na obrázku 1. Stěny jsou zašroubovány dohromady pomocí nosníků v rozích. Stěny jsou umístěny na rošt tak, aby vnější roh zapadl do zářezu k podlaze. Stěny jsou podpírány po obvodě podlahy a jsou upevněny k podlaze pomocí šroubů.

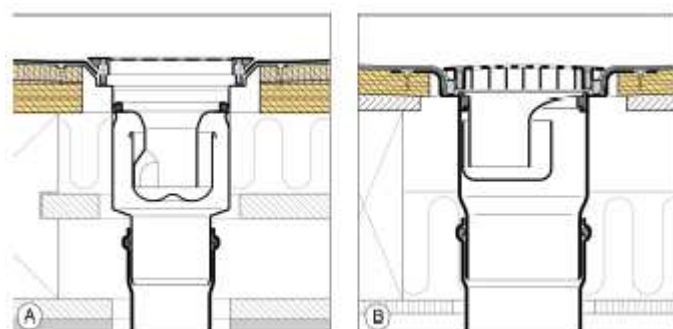
Součástí dodávky podlahy musí být vpusti, které jsou vhodné k použití s příslušnou podlahou. Bude získán alespoň jeden reprezentativní vzorek každého typu vpusti určené k použití s danou podlahou, tj. vpusti:

- z nerez oceli s přírubou pro připevnění vzoru objímky/pláště (typický příklad je znázorněn na obrázku 3A);

- z plastu – typu PE nebo PP – pro připevnění objímky/pláště (typický příklad je znázorněn na obrázku 3B);
- s upínacím kroužkem (a objímkou) (typické příklady jsou znázorněny na obrázcích 4 A a B).



Obrázek 3



Obrázek 4

Dále je podlaha vybavena alespoň dvěma PP plastovými trubkami o různém průměru – např. 50 a 110 mm – které prostupují podlahou. Vodotěsná podlahová krytina musí chránit podkladní vrstvu podlahy jakož i stěny. Vodotěsná vrstva musí být pečlivě nanесena, včetně všech detailů – např. spoje kolem vpustí a mezi podlahou a stěnami (včetně vstupních a výstupních rohů) a soklů pro penetraci potrubí – jak je doporučeno dodavatelem. Hydroizolační vrstva na podlaze musí pro účely zkoušení pokračovat alespoň 200 mm vzhůru po stěně, aby došlo k vytvoření „nádrže“, a bude připojena k vodotěsné vrstvě stěny, pokud se jedná o odlišný systém. Jestliže se používá stejný systém pro podlahu a stěnu, pak vodotěsný krycí materiál pokračuje tak, aby došlo k pokrytí celého povrchu podlahy a stěny.

Hydroizolační pláště, které se normálně používají s ochrannými vrstvami, např. obkladové prvky, jsou zkoušeny bez této ochrany, pokud nebylo se schvalovacím orgánem dohodnuto něco jiného, například z toho důvodu, že ochranná vrstva je nedílnou součástí vodotěsného systému.

## 6. Zkušební metoda

### 6.1 Princip metody

Vodotěsnost všech detailů, např. penetrací v podlaze a ve vstupních a výstupních rozích se zkouší tím, že se podlaha vystaví působení hydrostatického tlaku vody. Následně je pak příslušný povrch vystaven řadě dynamických zatížení a střídajících se vlivů horké a studené vody. Na závěr je podlaha opět zkoušena pomocí hydrostatického tlaku vody.

### 6.2 Zkušební zařízení

Pytel s pískem vyrobený z kůže (podle ASTM E-72). Tento pytel s pískem musí mít průměr 250 mm a hmotnost 30 kg. Písek musí být umístěn v hadrovém pytli, který musí být bezpečně uvázan a umístěn dovnitř koženého pytle. Použitým pískem musí být suchý plážový písek s maximální velikostí zrn 4 mm, přičemž 30-60 % tohoto písku musí být schopno projít sítím o velikosti oka 0,125 mm.

Použije se 9 trysek namontovaných na vodních trubkách ve vzdálenosti zhruba 300 mm od povrchu podlahy. Stříkaná voda vycházející z trysek musí tvořit kužel o vrcholovém úhlu přibližně 60° a musí být distribuována rovnoměrně. Z každé trysky musí vycházet přibližně 0,05 l/s.

*Poznámka: Vhodnou trysku vyrábí například společnost Spraying Systems Inc., z USA. Je označována jako ¼ G 10 (vnitřní závit) nebo ¼ GG 10 (vnější závit).*

### 6.3 Postup

6.3.1 Podlahové vpusti jsou usazeny v sifonu (u výstupu) a nádrž vytvářená podlahou je zaplněna vodou (z vodovodu) do výše 100 mm nad úroveň vpustí. Po 24 hodinách se provede vizuální prohlídka a/nebo měření vlhkoměrem, zda došlo k penetraci vody.

*Poznámka: Když budete provádět posouzení výsledků zkoušky, je možno použít měření úrovně vlhkosti v použitých deskových materiálech pro zkušební těleso. Úroveň vlhkosti v deskových materiálech musí zhruba odpovídat úrovni vlhkosti v deskách při podmínkách obdobných podmínkám ve zkušební laboratoři. Musí dojít pouze k drobným rozdílům v obsahu vlhkosti u těchto desek.*

Zkušební těleso se ponechá schnout po dobu alespoň 24 hodin.

6.3.2 Podlaha je – na 5 různých místech – vystavena dynamickému zatížení způsobenému výše popsaným pytlem, který třikrát spadne z výšky 0,45 m. Do bodů, kde dochází k aplikaci dynamických zátěží, se umístí ochrana (např. 18 mm překližka 200 x 200 mm se zaoblenými rohy).

Alespoň jeden z nárazů musí být natolik blízko hrany vpustí, že se hrana pytle bude právě dotýkat vpustí.

6.3.3 Po mechanické expozici se zkušební vzorek opět naplní vodou, aby došlo k vytvoření hydrostatického tlaku vody o výšce 100 mm nad úroveň vpustí. Po 24 hodinách se znovu provede kontrola podlahy zespodu, aby se ověřilo, zda nedošlo k výskytu příznaků penetrace vody.

6.3.4 Jestliže je u dané podlahy stále prokázána vodotěsnost, provede se následující vystavení podlahy působení horké a studené vody.

1) Horká a studená voda je střídavým způsobem zaváděna do podlahových vpustí takovým způsobem, aby voda byla aplikována na okraji/přírubě vpustí (u spoje mezi vpustí a

podlahou). Tuto vodu je možno následně aplikovat na jednu vpust' v daném konkrétním čase nebo na všechny tři vpusti současně v závislosti na zkušebním zařízení. Dodávka vody musí být v souladu s následujícím cyklem:

Horká voda ( $90 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ ) 0,3 l/s po dobu 60 sekund,  
přestávka po dobu 60 sekund,  
studená voda ( $10 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ ) 0,3 l/s po dobu 60 sekund,  
přestávka po dobu 60 sekund.

Teplota se měří u trysky.

Tento cyklus se zopakuje stokrát.

### 6.3.5

2) Z trysek střídavě stříká horká a studená voda na detaily, viz obrázek 3 podlahové konstrukce, např. na vpusti, trubky a rohy. Trysky jsou namontovány přinejmenším 300 mm od povrchů podlahy a/nebo stěn. Zatěžování vodou se řídí následujícím cyklem:

Horká voda ( $60 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ ) po dobu 60 sekund,  
přestávka po dobu 60 sekund,  
studená voda ( $10 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ ) po dobu 60 sekund,  
přestávka po dobu 60 sekund.

Teplota se měří u trysky.

Do vpustí bude namontováno zařízení pro simulaci zablokovaných podlahových výpustí tak, aby došlo ke zvýšení hladiny vody na úroveň 20 mm nad vpustí během každého stříkacího cyklu.

Tento cyklus se zopakuje 1500krát.

Po vystavení působení vlivů vody se provede kontrola zkušebního tělesa, zda nevykazuje žádné příznaky poškození nebo netěsností.

Po vystavení vlivům horké a studené vody se zkušební vzorek opět naplní vodou tak, aby došlo k vytvoření hydrostatického tlaku vody odpovídajícího výšce 100 mm nad úrovní vpustí. Po 7 dnech se zkouška ukončí a provede se kontrola příslušných detailů, zda nevykazují žádné příznaky penetrace vody zespodu.

Vlhkoměrem se zaznamenává doplňkové zvlhčení materiálu/podkladu kolem detailů považovaných za náchylné, a to pokud možno po otevření konstrukce.

## 6.4 Vyjádření výsledků

Jako výsledek zkoušky se uvede, zda byl daný výrobek posouzen jako vodotěsný. U výrobku nesmí být žádné příznaky penetrace vody po zkoušce, např. po vizuální prohlídce a případném změření úrovně vlhkosti kolem citlivých detailů.

## 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