



**České vysoké učení technické v Praze  
KLOKNERŮV ÚSTAV**

**Výzkum a zkoušení hmot a konstrukcí**  
Kovy - Beton - Kompozity - Plasty - Stavební hmoty - Zatížení - Mechanika -  
Spolehlivost - Zkušebnictví - Diagnostika a rekonstrukce - Výroba měřicích  
přístrojů - Zkušebny a dílny

**Oddělení stavebních materiálů**

## **PROTOKOL O ZKOUŠCE**

číslo: 28/OSM/2003  
ze dne: 30.9.2003

Počet stran protokolu: 4

Počet výtisků: 3

Objednatel zkoušky: HASOFT VELKOOBCHOD s.r.o.  
Husovo nám. 48  
588 13 Polná

Předmět zkoušky: Modul pružnosti a přetvárnosti podle ČSN 73 1319  
jednosložkové suché ztekucené maltové směsi SPRAVBETON

Zkoušku provedl: Ing. Petr Tůma

Spolupráce: Jana Marečková

Odpovědný pracovník: Doc. Ing. Jiří Dohnálek, CSc.  
vedoucí oddělení

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ**  
v Praze  
Kloknerův ústav  
166 08 Praha 6, Solínova 7



**Zadavatel:** HASOFT VELKOOBCHOD s.r.o.  
Husovo nám. 48  
588 13 Polná

**Dodavatel:** České vysoké učení technické  
Kloknerův ústav  
Šolínova 7  
166 08 Praha 6

**Výrobce zkoušených hmot:**

HASOFT VELKOOBCHOD s.r.o.  
Husovo nám. 48  
588 13 Polná  
Česká republika

**Objednávka, zadání:**

Objednávka z 9.7.2002 č.19/02/Mo.

**Předmět zkoušky:**

Zkoušky modulu pružnosti a přetvárnosti ztekucené správkové malty  
podle ČSN 73 1319

**Charakter výrobku:**

**SPRAVBETON**  
jednosložková suchá maltová směs s obsahem redispersovatelných polymerů  
ztekucujících přísad a polypropylenových vláken

**Dodání (odběr) vzorků:**

Zkušební vzorky, trámečky 40 x 40 x 160 mm, byly vyrobeny ze suché maltové směsi SPRAVBETON, dodané dne 12.3.2003. Dávka vody odpovídala doporučení v Technických listech výrobce. Konzistence maltové směsi, připravené v míchačce s nuceným oběhem byla kontrolována rozlívem. Tělesa byla ošetřována po odformování 7 dní ve vodě a až do doby zkoušky v laboratorním prostředí při  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  a  $50 \pm 5\text{RV}$ .



### Identifikace zkušebních předpisů, použitých metod a postupů

Stanovení modulu pružnosti ( $E_d$ ) a přetvárnosti ( $\epsilon_d$ ) se vypočtou z průměrného napětí betonu a poměrného délkového přetvoření na jednotlivých zatěžovacích stupních (n)

podle vzorce  $E_d(d) = \frac{\sigma_n}{\epsilon_{n(d)}}$  (1) podle ČSN 73 1319

### Postup zkoušky:

Na hranoly 40 x 40 x 160 mm se nalepily v podélné ose na protilehlých stranách dva strunové tenzometry A 120, výrobce Mikrotechna Praha, série 8401 – I – A9, rozměr mřížky 30 x 5 mm. Na tlačných plochách byly hranoly okončovány srovnou směsí podle ČSN 73 1329. V předstihu byla zjištěna hranolová pevnost maltové směsi. Připravené vzorky byly pak vloženy do zkušebního elektronicky řízeného stroje INSTRON, s rozsahem 100kN. Zatěžovací stupně činily vždy 10 % mezního zatížení. Rozhodující napětí a deformace byly stanoveny na úrovni 30 % mezního zatížení. Hodnota pružné deformace byly použita pro výpočet modulu pružnosti a hodnota celkové deformace pak k výpočtu modulu přetvárnosti.

### Vyhodnocení zkoušky:

Výsledkem zkoušky je modul pružnosti, resp. přetvárnosti na úrovni 30 % mezního zatížení, vypočtený ze vzorce (1).

### Výsledky zkoušky:

Výsledky zkoušky jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka 1

Modul pružnosti (GPa)	27,96
Modul přetvárnosti (GPa)	21,63

### Závěry:

Naměřené hodnoty modulu pružnosti a přetvárnosti, uvedené v tabulce, lze porovnat s moduly pružnosti konstrukčních betonů podle tabulky 1, ČSN 73 1201 a maximálně přípustným modulem pružnosti pro reprofilační materiály uvedeným v Technických podmínkách pro sanace TP SSBK I (1996).

- podle ČSN 73 1201

B 12,5	21,0 GPa
B 15	23,0 GPa
B 20	27,0 GPa



B 25	30,0 GPa
B 30	32,5 GPa

- podle TP SSBK I (1996) max. přípustný modul pružnosti 30 GPa.

### PROHLÁŠENÍ

Výsledky zkoušek se týkají jen předmětu zkoušky popsané v tomto protokolu. Protokol o zkoušce může být reprodukován jen jako celek.

Části protokolu o zkoušce mohou být reprodukovány a publikovány nebo jinak použity jen po písemném schválení Kloknerovým ústavem.