

# HRUBÉ KAMENIVO A JEHO ODOLNOST PROTI OTĚRU, V BUDOUCNOSTI POROVNÁVANÁ PODLE EVROPSKÝCH MĚŘÍTEK

Informace pro výrobce a dodavatele kameniva (Zkušebna stavebních materiálů pro silniční a pozemní stavitelství (Prüfgesellschaft für Straßen- und Tiefbau – PST mbH Bernburg)

*Dipl.-Ing. Annet Kallies, Bernburg*

*Straße und Autobahn 2004, č. 2, str. 115, 1 obr.*

Evropské normy vstoupily do našeho „všedního dne stavebních materiálů“ tempem, které čas od času může budit úzkost.

Je lhostejné, zda patříme do skupiny výrobců kameniva, výrobců zkušebních přístrojů a zařízení, pracovníků obaloven a betonáren nebo nejrůznějších druhů zkušeben – všichni pocítujeme už delší dobu důsledky „europeizace“ v předpisové sféře s mimořádnou intenzitou.

V tomto případě nejde pouze o finanční záležitosti. Samozřejmě, nákup nových přístrojů a zařízení musí být vždy dobře uváženo – nejen v dnešní převratné době – ať už se jedná o nákup nového stroje, nového drtiče nebo nového zkušebního zařízení. V tomto procesu hrají důležitou roli četné faktory. V našem speciálním případě se tento faktor nazývá SJEDNOCENÁ EVROPA.

V okamžiku, kdy bylo instalováno nové zkušební zařízení, běží počítadlo na plné obrátky, protože zainteresovaní výrobci kameniva očekávají s pochopitelnou nedočkavostí odborníků první výsledky zkoušek, aby získali výhodné postavení v soutěži výrobců a dodavatelů na trhu. Co však v této souvislosti znamená slovo „soutěž“? Zdá se, že otázky výrobců neberou konce: Jaké požadavky budou stanoveny? Existují směrné nebo mezní hodnoty? Kdy a za jakých okolností je stanovení hodnoty odolnosti proti otěru u hrubého kameniva nezbytné, případně účelné? Ve kterých normách jsou již obsaženy součinitele mikro-Deval?

A přesto lze na tyto otázky odpovědět snadno a srozumitelně:

Evropská norma EN 1097-1 Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva – Část 1: Stanovení odolnosti proti otěru (mikro-Deval) má status německé normy (DIN EN 1097-1).

Podstatou zkoušky je měření otěru hrubého kameniva frakce 10/14 brusnou náplní, skládající se z ocelových kuliček definované hmotnosti a vody v rotujícím bubnu za stanovených podmínek.

Zbytek zjištěný na sítu 1,6 mm slouží ke zjištění součinitelů mikro Deval.

Čím nižší je hodnota těchto součinitelů, tím lepší je odolnost zkoušeného kameniva proti otěru.

DIN EN 1097-1 Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva – Část 1: Stanovení odolnosti proti otěru (mikro-Deval) popisuje zkušební metodu a podstatu zkoušky doslovně takto:

## **Podstata zkoušky (EN 1097-1, kapitola 4)**

Zkouškou se stanoví součinitel mikro-Deval, který je vyjádřen procentem úbytku původního vzorku o částice menší než 1,6 mm po zkoušce otěrem v bubnu.

Zkouška sestává ze zjištění úbytku vzorku kameniva způsobeném nárazy ocelových kuliček v otáčejícím se bubnu za určených podmínek.

Po ukončení otáčení bubnu se zjistí procento zůstatku na sítu 1,6 mm a vypočte se součinitel mikro-Deval.

Zkušební metoda popsaná v této normě je referenční metodou a provádí se s vysušeným kamenivem s přidáním vody k získání hodnoty  $M_{DE}$ . Příloha A uvádí podrobnosti, jak se může provést zkouška bez přidání vody k získání hodnoty  $M_{DS}$ .

Německá norma DIN 4226-1 Kamenivo do betonu a malty (vydání: květen 2001) již obsahuje všechny podstatné prvky příslušných evropských norem a tvoří určitou „mezigeneraci“, protože byla vydána s tříletým předstihem. Součinitele mikro-Deval ( $M_{DE}$ ) jsou v normě rovněž již obsaženy.

DIN EN 12620 Kamenivo do betonu a DIN EN 13043 Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch tyto součinitele rovněž obsahují (DIN EN 13043 uvádí v článku 4.2.5 Odolnost proti otěru hrubého kameniva Tabulku 15 – Kategorie pro maximální hodnoty odolnosti proti otěru).

Obrázek 1: Zařízení pro zkoušení odolnosti proti otěru (mikro-Deval)