

# EVROPSKÁ NORMALIZACE V SILNIČNÍM STAVITELSTVÍ

**Nové evropské normy pro kamenivo nabyly účinnosti od 1. června 2004**

*Rudi Bull-Wasser, Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach  
Referat Europäische Straßenbaunormung  
Asphalt 2004, č. 3, str. 13*

**Všechny evropské normy platí po svém oznámení v Úředním věstníku Evropské unie jako technické předpisy, které jsou k dispozici a které podle stanoveného harmonogramu mají být převzaty do normalizačních soustav členských států Evropské unie. V tomto pojednání je popsán proces převzetí EN 13043 Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch a jeho důsledky. Pozornost je věnována i technickým předpisům, v nichž jsou stanoveny požadavky na asfaltové směsi za horka a samozřejmě i otázkám zabezpečování jakosti při dodávání kameniva.**

Norma EN 13043 byla vypracována v Evropském výboru pro normalizaci (Comité Européen de Normalisation – CEN) v TC 154 Kamenivo jako norma výrobku (specifikace) pro kamenivo do asfaltových směsí a povrchových úprav, společně s šesti dalšími specifikacemi pro kamenivo pro různé oblasti užití:

DIN EN 13139 Kamenivo pro malty

**DIN EN 12620 Kamenivo do betonu**

**DIN EN 13043 Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch**

**DIN EN 13242 Kamenivo pro nescelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace**

DIN EN 13383-1 Kámen pro vodní stavby – Část 1: Specifikace

DIN EN 13450 Kamenivo pro kolejové lože

DIN EN 13055-1 Pórovité kamenivo – Část 1: Pórovité kamenivo do betonu, malty a injektážní malty  
Specifikace pro kamenivo byly poslední fází rozsáhlých prací, zahrnující vypracování pěti souborů norem zkoušení kameniva:

DIN EN 932 Zkoušení všeobecných vlastností kameniva (6 částí);

DIN EN 933 Zkoušení geometrických vlastností kameniva (10 částí);

DIN EN 1097 Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva (10 částí);

DIN EN 1367 Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání (5 částí);

DIN EN 1744 Zkoušení chemických vlastností kameniva (4 částí).

Tyto soubory norem zkoušení jsou doplněny dvěma normami pro zkoušení přídavných filerů EN 13179-1 Zkoušení fileru pro asfaltové směsi – Část 1: Zkouška delta kroužek a kulička a EN 13179-2 Zkoušení fileru pro asfaltové směsi – Část 2: Asfaltové číslo.

Vypracování norem požadavků – normy zkoušení se v této souvislosti často označují jako pomocné nebo podpůrné normy – se opírá o Směrnici o stavebních výrobcích (CPD), a o tzv. mandát, tj. pověření Evropské komise, udělené Evropskému výboru pro normalizaci (CEN). Pokud evropské normy vycházejí z požadavků stanovených v mandátu, nazývají se harmonizované normy. Tato okolnost má formální důsledky, protože pro harmonizované normy je v procesu jejich přejímání do národních normalizačních soustav členských států stanovena metoda, prokazující dodržení požadavků stanovených v normě, tzv. metoda (systém) prokazování shody. Jejím výsledkem je průkaz shody, který opravňuje výrobce připojit označení CE k dodávanému výrobku.

## **Zavedení požadavků evropských norem do národní normalizační soustavy**

Otázka, k čemu slouží zavedení požadavků evropských norem do národní normalizační soustavy, když přece existuje evropská norma, je zcela logická. Abychom mohli správně odpovědět, musíme si připomenout hlavní zásady procesu evropské normalizace. V tomto procesu nejsou ustanovení jednotlivých členských zemí bezpodmínečně sjednocena, nýbrž spíše vyjádřena v jednotném schématu. Tento postup je výsledkem rozhodnutí, že v první generaci evropských norem nebude možno stanovovat požadavky, na jejichž základě by byl dosud používaný výrobek z dalšího používání vyloučen. Popis požadavků je vyjádřen systematickou mezních hodnot, kategorií a tříd. Ve všech případech, kdy nemůže být stanovena celoevropsky platná hodnota požadavku, je seznam možných

požadavků sestaven tabelárně v podobě kategorií. Nevýhodou tohoto systému je okolnost, že pouhý seznam všech možných kategorií ještě nevytváří skutečné požadavky pro konkrétní případ užití. Tak představují četné evropské normy „pouze“ kombinaci mnoha dosud existujících národních technických předpisů ve smyslu široké palety nabídek, ze které uživatel pro sebe může, případně musí účelně a vhodně volit. Tato volba představuje zavedení evropské normy do soustavy národních technických předpisů. Rozhodující přitom je, že volbu lze provádět pouze v rámci, stanoveném evropskými normami a nelze už volit libovolně.

Postup převzetí evropské normy začíná datem, kdy je oznámeno, že je norma dostupná; EN 13043 byla 11. 9. 2002 oznámena v Úředním věstníku Evropské unie, německé znění DIN EN 13043 bylo uveřejněno v prosinci 2002. Současně s oznámením, že je norma dostupná, byla stanovena dvě další důležitá data. Od 1. 7. 2003 začala pro EN 13043 tzv. fáze koexistence, tj. souběžné platnosti. Od tohoto dne bylo možno normu používat a realizovat dodávky kameniva podle požadavků v ní stanovených. Souběžně s EN 13043 však platily i nadále národní technické předpisy pro kamenivo, tj. Technické dodací podmínky pro minerální suroviny (TL Min-StB, společně se souvisejícími ustanoveními pro jakost RG Min). Tato fáze souběžné platnosti skončila nejdůležitějším ze všech uvedených dat, **1. 6. 2004**. Od 1. 6. 2004 je nutno zrušit tzv. „konfliktní národní technické předpisy“ a platí pouze evropské normy, případně jejich národní zavedení. Aby bylo možno v Německu opět vytvořit komplexní soustavu národních technických předpisů pro dodávky kameniva, bylo přijato rozhodnutí, spojit v rámci zavedení EN do této soustavy požadavky tří evropských norem (DIN EN 12620 Kamenivo do betonu, DIN EN 13043 Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch a DIN EN 13242 Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace do jediného technického předpisu, Technických dodacích podmínek pro kamenivo v silničním stavitelství (Technische Lieferbedingungen für **Gesteinskörnungen** im **Straßenbau** – TL Gestein-StB). Kombinace uvedených tří norem byla možná proto, že normy jsou ve své struktuře, nomenklatuře a v definicích kategorií uspořádány podle stejného schématu. Předpis TL Gestein-StB byl vypracován v pracovním výboru Výzkumné společnosti pro silniční stavitelství a dopravu (FGSV) a komentáře uvedené dále se vztahují k návrhu vypracovanému v lednu 2004.

### **Technické dodací podmínky pro kamenivo v silničním stavitelství (TL Gestein-StB)**

Obsah TL Gestein-StB lze v podstatě rozdělit do dvou oblastí: první oblast přejímá nejdůležitější části z uvedených tří norem výrobků pro kamenivo. Podstatnou částí jsou požadavky na kamenivo, přičemž je projednán každý z nich samostatně. Jako doplněk jsou uvedeny kapitoly a články, které sice z evropských norem vycházejí, nejsou v nich však obsaženy přímo, ale jsou nezbytné pro používání TL Gestein-StB. Podstatné přitom je, že tyto doplňky nesmějí být v rozporu s požadavky evropských norem. Vodohospodářské požadavky nejsou v těchto evropských normách formulovány, protože členové technické komise CEN/TC 154 Kamenivo velmi brzy poznali, že normalizační práce v této oblasti by byla mimořádně obtížná a že dokončení norem by mohlo být z toho důvodu výrazně zpomaleno.

V přílohách TL Gestein-StB jsou pro jednotlivé oblasti užití sestaveny „účelné kombinace kategorií“. Zde je potom sloučení tří uvedených evropských norem pro kamenivo opět zrušeno.

I když nesmí být z trhu vyloučen žádný dosud používaný výrobek, přece vyplývají z evropských norem různá rozhodnutí na základě společného standardu, která vedou v jednotlivých členských zemích ke změnám. K nim patří redukování řad sít na dvě kombinace základní řady sít + řady 1 nebo řady 2. I při volbě kombinace řad sít pro nás vhodnější dochází ke změnám, které budou mít vliv na dodávané frakce kameniva. V oblasti hrubozrnného kameniva jsou jako alternativa vyřazené velikosti síta 5,0 mm k dispozici velikosti síta 5,6 mm a 4,0 mm. Výrobci a dodavatelé kameniva pro výrobu asfaltových směsí se shodli na používání velikosti síta 5,6 mm. Toto síto však obdrží označení 5, protože označení 6 je již obsazeno velikostí síta 6,3 mm z alternativní řady sít. Propad sítem velikosti 0,09 mm jako definice jemných částic byl nahrazen propadem sítem velikosti 0,063 mm, případně 0,125 mm.

Změněné velikosti sít se promítají i do termínů a definic. Termín „kamenivo“ (Gesteinskörnung) samotný není nový, byl používán již v předchozím znění TL Min-StB. Nepoužívají se však již termíny drť (Splitt) a těžené kamenivo (Kies) pro zrnitosti > 2 mm, které se nyní označují jednotně jako hrubé kamenivo (frakce, kde  $D \leq 45$  mm a  $d \geq 2$  mm. Analogicky se písky označují jako drobné kamenivo ( $D \geq 2$  mm, které obsahuje zrna, z nichž většina se zachytí na sítu 0,063 mm. Změna definice filerů (kamenivo, jehož většina propadne sítem 0,063 mm, které se může přidat k stavebnímu materiálu pro dosažení jeho určitých vlastností), jak ukázaly výzkumy, nepřináší s sebou nutně změnu, protože i současné filery, pokud jde o propad sítem, nové požadavky evropských norem splňují.

Na příkladu procentuálního podílu ostrohranných zrn má být v dalším textu demonstrováno spojení tří evropských norem a vysvětlena problematika, obsažená v tomto postupu. Na obrázku 1 je znázorněna tabulka 9 normy EN 13043, která vykazuje celkem 7 možných kategorií. Přitom je označení kategorií uvedeno v pravém sloupci místo mezních hodnot, které jsou uvedeny v dalších sloupcích. V označení kategorií jsou uvedeny charakteristické hodnoty, odvozené z mezních hodnot. Kategorie  $C_{NR}$  znamená „bez požadavků“ (No requirement). Volí se v případě, kdy vlastnost není spojena s požadavkem. V tabulce jsou doplněny kategorie z EN 13242 Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace  $C_{90/3}$ , a  $C_{NR70}$  a škrtnuty kategorie  $C_{95/1}$  a  $C_{deklarovaná}$  takže odpovídající tabulka v TL Gestein-StB sice má opět k dispozici sedm kategorií, z nichž však pouze pět může být voleno pro oblast asfaltových směsí, a to ty, které jsou obsaženy i v EN 13043. Bez příslušného vysvětlení, např. jasného vyznačení nebo bez kontroly odpovídajících textů v příslušných EN může povrchní použití tabulek v TL Gestein-StB vést k chybné interpretaci.

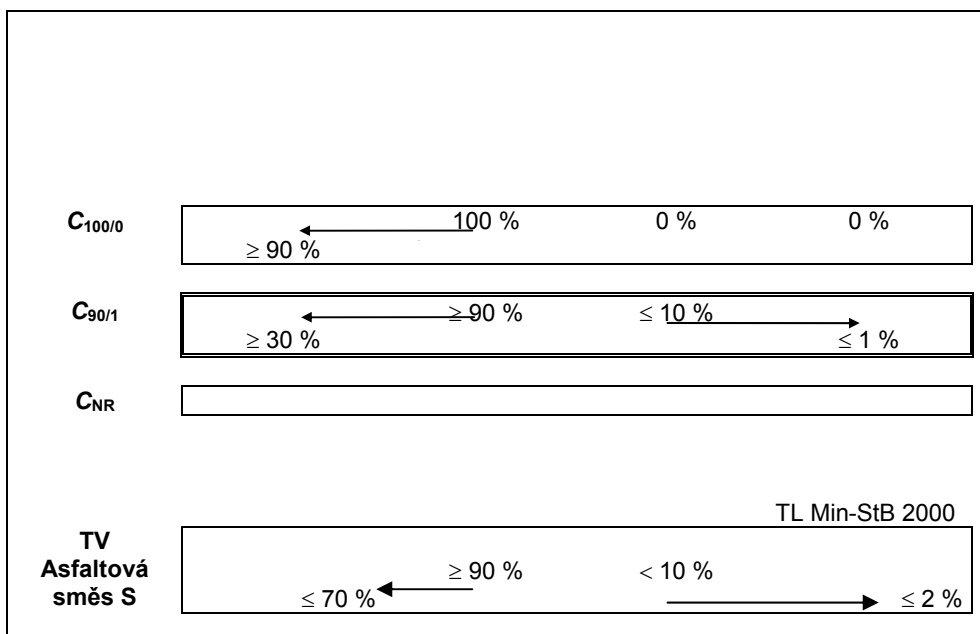
Proto jsou výše zmíněné přílohy v TL Gestein-StB mimořádně důležité. Příloha F obsahuje sestavení požadavků na kamenivo do asfaltových směsí. V podstatě ji tvoří jediná tabulka, ve které jsou uvedeny všechny vlastnosti kameniva, u nichž je dána možnost volby. Přitom je seznam uspořádán v podle vlastností, jak jsou uvedeny v TL Gestein-StB: označení kameniva, požadavky na hrubé kamenivo, požadavky na drobné kamenivo, požadavky na přídavný filer a aspekty důležité pro životní prostředí, které jsou shrnuty v jediném řádku s odkazem na příslušnou část TL Gestein-StB. Ve sloupcích jsou shrnuty skupiny asfaltových směsí za horka, se stejnou úrovní požadavků. Zaznamenáním relevantních kategorií do jednotlivých polí tabulky jsou požadavky definovány a přiřazeny konkrétní asfaltové směsi. Na obrázku 2 je znázorněna část přílohy F, ve které jsou zaznamenány kategorie. V dalším textu se budeme zabývat vybranými vlastnostmi.

Podíl drcených nebo ostrohranných zrn % hmotnosti	Podíl drcených nebo ostrohranných zrn nebo částečně ostrohranných zrn % hmotnosti	Podíl oblých zrn % hmotnosti	Kategorie C	Z DIN EN 13242
90 až 100	90 až 100	0	$C_{100/0}$	
<del>30 až 100</del>	<del>95 až 100</del>	<del>1. 0 až 1</del>	<del><math>C_{95/1}</math></del>	
30 až 100	90 až 100	0 až 1	$C_{90/1}$	
–	90 až 100	0 až 3	$C_{90/3}$	
–	50 až 100	0 až 10	$C_{50/10}$	
–	50 až 100	0 až 1	$C_{50/30}$	
–	–	0 až 30	$C_{NR70}$	
<del>–</del>	<del>&lt; 50</del>	<del>&gt; 30</del>	<del><math>C_{deklarovaná}</math></del>	
	bez požadavků	bez požadavků	$C_{NR}$	

Obrázek 1: Převedení tabulky 9 z DIN EN 13043 (Kategorie pro procentuální podíl ostrohranných zrn) do tabulky 9 v TL Gestein-StB

Článek č.	Užití pro Vlastnost	Asfaltová podkladní vrstva	Asfaltový jednovrstvový kryt	Asfaltová ložní vrstva	AB, KAM, LA, AM
...					
2.2.5	Podíl drcených zrn	$C_{NR}$ ; $C_{90/1}$		$C_{90/1}$ ; $C_{100/0}$ ;	
2.2.6	Součinitel tekutosti frakce 0/2	$E_{CS}$ deklarovaná			
2.2.7	Odolnost proti drcení rázem	Příloha A		$SZ_{18}$ ( $LA_{22}$ ) $SZ_{22}$ ( $LA_{25}$ )	$SZ_{18}$ ( $LA_{22}$ ) $SZ_{22}$ ( $LA_{25}$ ) $SZ_{26}$ ( $LA_{30}$ )
2.2.9	Hodnota ohladitelnosti	$PSV_{NR}$	$PSV_{deklarovaná}$ $PSV_{44}$	$PSV_{NR}$	$PSV_{NR}$ $PSV_{44}$ ; $PSV_{50}$ $PSV_{deklarovaná}$

Obrázek 2: Ukázka z Technických dodacích podmínek pro kamenivo v silničním stavitelství (TL Gestein-StB), příloha F



Obrázek 3: Kategorie pro procentuální podíl ostrohranných zrn pro dodávané kamenivo podle Technických dodacích podmínek pro kamenivo v silničním stavitelství (TL Gestein-StB)

V příloze F jsou podíly ostrohranných zrn hrubého kameniva přiřazeny pouze třem kategoriím. V obrázku 3 jsou požadavky znázorněny zobrazením podílu lomových ploch jednotlivého zrna kameniva. Požadavek TL Min-StB 2000 (více než 90 % hmotnosti drcených zrn, maximálně 2 % hmotnosti oblých zrn), který stejnou měrou platí pro drť („Splitt“) a granulovanou drť („Edelsplitt“), nemůže být bezprostředně v souladu s kategorií EN 13043. Optimální přiblížení, i když de facto zahrnuje zpřísnění požadavků, představuje kategorie C<sub>90/1</sub> která požaduje v dodávaném kamenivu minimálně 90 % hmotnosti drcených zrn z nichž minimálně 30 % hmotnosti jsou zrna ostrohranná a přípouští maximálně pouze 1 % hmotnosti oblých zrn.

*(Poznámka: Jako drcené zrno se označuje zrno, které vykazuje na více než polovině povrchu lomové plochy a jako zaoblené se označuje zrno, které na více než polovině povrchu nevykazuje žádné lomové plochy. Pokud je více než 90 % povrchu tvořeno lomovými plochami, označujeme zrno jako ostrohranné; pokud je více než 90 % povrchu bez lomových ploch, označujeme je jako oblé. V rámci jedné kategorie jsou stanoveny minimální, případně maximální podíly, které se v dodávaném kamenivu musí, případně mohou vyskytovat. Tak musí např. zrnitost, která odpovídá kategorii C<sub>95/1</sub> obsahovat minimálně 95 % hmotnosti drcených zrn, z nichž minimálně 30 % hmotnosti jsou zrna ostrohranná. Kromě toho může obsahovat podíl zaoblených zrn maximálně 5 % hmotnosti a podíl oblých zrn 1 % hmotnosti.)*

Rovněž otevřené ustanovení Doplňujících technických a smluvních podmínek a směrnic pro stavbu asfaltových krytů vozovek ZTV-Asphalt-StB pro předrcené kamenivo se nehodí do evropského schématu, takže i v tomto případě je nutno volit kategorii C<sub>90/1</sub>. Kategorie C<sub>NR</sub> (bez požadavků) je relevantní pro podkladní vrstvy a pro jednovrstvové kryty, protože buď není požadován podíl ostrohranných zrn, nebo existuje pouze požadavek týkající se podílu v celé směsi kameniva, nikoli však jednotlivých dodávaných frakcí.

Pro vlastnost „tekutost drobného kameniva“ je zvolena pouze kategorie E<sub>CS</sub> deklarovaná, protože dosavadní úroveň znalostí nepřipouští žádnou další diferenciaci. Součinitel tekutosti drobného kameniva E<sub>CS</sub> se zjišťuje jednoduchou zkouškou podle EN 933-6, kapitola 8 zařízením na zkoušku tekutosti a představuje měřítko pro ostrohrannost písků. Zkouška je sice obsažena v dosavadních německých Technických zkušebních předpisech pro minerální suroviny (TP Min-StB 2000), avšak zkušební zařízení má jiné rozměry než předpokládá evropská norma. Zvolená kategorie vyžaduje stanovení a deklarování součinitele tekutosti pro shromažďování zkušeností. Cílem je, dospět pomocí součinitele tekutosti k závěrům o drobném kamenivu s ohledem na ztužující účinek nebo i zpracovatelnost, a to nejpozději do doby, kdy evropské normy pro asfaltové směsi už nebudou připouštět stanovení poměru drceného/těženého drobného kameniva – a přesně toto příslušné návrhy evropských norem předpokládají. Výsledky první orientační studie ukazují, že diferencované závěry

o drobném kamenivu jsou možné, a že kategorie  $E_{CS}$  35 a  $E_{CS}$  38 splňuje pouze drobné drcené kamenivo, kdežto u drobného těženého kameniva byly zjištěny všechny součinitele tekutosti nejnižší kategorie.

U vlastnosti „odolnost proti drcení rázem“ je z indexů kategorií zřejmé, že v tomto případě lze stanovit stejné požadavky, jaké platily do současné doby. Kromě údajů pro hodnotu odolnosti proti drcení rázem SZ jsou uvedeny i odpovídající kategorie pro součinitele Los Angeles, protože stanovení této hodnoty se předpokládá v evropských normách jako referenční zkušební metoda pro odolnost proti drcení rázem. Jestliže v budoucnosti bude u dodávaného kameniva stanoven součinitel Los Angeles, považuje se za splněnou i odpovídající kategorie odolnosti proti drcení rázem, aniž by ji bylo nutno zkoušet samostatnou zkouškou. V další generaci evropských norem pro kamenivo nebude už s největší pravděpodobností hodnota odolnosti proti drcení rázem jako požadavek obsažena.

Rovněž u hodnoty ohladitelnosti odpovídají kategorie přibližně současným požadavkům. V tomto případě je však vhodné připomenout, že u kategorie  $PSV_{\text{deklarovaná}}$  není nutno hodnotu zjišťovat a deklarovat z důvodů shromažďování zkušeností. V rámci národního zavedení požadavků je totiž možné, jako výjimka z pravidla (které stanovuje, že lze požadovat pouze osvědčené kategorie), volit jako hodnoty požadavků mezilehlé hodnoty, které nejsou explicitně obsaženy v tabulkách evropských norem. Např. by mohla být volena kategorie  $PSV_{53}$  která se nachází mezi kategoriemi  $PSV_{50}$  a  $PSV_{56}$ . Na tuto možnost se poukazuje v textu Technických dodacích podmínek pro kamenivo v silničním stavitelství (TL Gestein-StB).

### **Harmonizace „Technických předpisů pro asfaltové směsi“**

Pro harmonizaci technických předpisů, v nichž jsou uvedeny požadavky na pro asfaltové směsi a technologie povrchových vrstev, má být vydán Všeobecný oběžník pro silniční stavitelství (ARS) Spolkového ministerstva dopravy, infrastruktury a bytové výstavby (BMVBW), jehož ustanovení nabudou účinnosti současně se zavedením Technických dodacích podmínek pro kamenivo v silničním stavitelství (TL Gestein-StB).

Tento Všeobecný oběžník pro silniční stavitelství ARS upravuje „pouze“ dodávání kameniva podle požadavků evropských norem, nikoli však asfaltové směsi samotné. Převzetí změněných velikostí sít v oblasti kameniva např. ztroskotalo už čistě formálně na tom, že systém platný v současné době pro zkoušení asfaltových směsí podle sady norem DIN 1996, spočívá na „starých“ velikostech sít, stejně jako údaje průkazní zkoušky relevantní pro smlouvu, týkající se zrnitosti, a odpovídající tolerance.

Všeobecný oběžník pro silniční stavitelství (ARS) bude mj. obsahovat nové znění článku 1.4.1 Doplnujících technických smluvních podmínek a směrnic pro stavbu asfaltových krytů vozovek (ZTV Asphalt-StB) s dále uvedenými podstatnými údaji: články normy ATV DIN 18317 „Asfaltové konstrukční vrstvy vozovek“, v nichž jsou dosavadní Technické dodací podmínky pro minerální suroviny v silničním stavitelství (TL Min-StB) zakotveny, musí pozbyt platnosti a být nahrazeny novými Technickými dodacími podmínkami pro kamenivo v silničním stavitelství (TL Gestein-StB). Tímto způsobem bude pro dodávky kameniva smluvně zařazen i nový technický předpis.

Všeobecná ustanovení pro požadavky na kamenivo jsou doplněna odkazem na přílohu F Technických dodacích podmínek pro kamenivo v silničním stavitelství (TL Gestein-StB), ve které je zdůvodněno, že kategorie uvedené v této příloze musí být dodržovány. Z „účelné kombinace kategorií“ se tím stávají požadavky relevantní pro smlouvu. Takto se kompenzuje především ztráta termínů jako „drť“, „granulovaná drť“ aj., které až do současné doby označovaly souhrn vlastností kameniva. Protože tyto termíny jsou však jak v textu ZTV Asphalt-StB, tak např. i v textech Standardního katalogu prací ještě obsaženy, bude definováno, že dodržením požadavků stanovených v příloze F jsou současně splněny i požadavky, shrnuté v uvedených pojmech.

Požadavky na odolnost proti drcení rázem a na hodnotu ohladitelnosti, avšak i doplňující požadavky na podíl ostrohranných zrn budou stanoveny v Doplnujících technických smluvních podmínkách a směrnicích pro stavbu asfaltových krytů vozovek, případně v textech směrnic. Možnost pro tento postup představuje příloha F Technických dodacích podmínek pro kamenivo v silničním stavitelství (TL Gestein-StB) uvedením většího počtu kategorií v jednom poli tabulky. V současné době platné konkrétně uvedené požadavky (číselné hodnoty) musí být však nahrazeny odpovídajícím označením kategorií (obrázek 4). Všeobecný oběžník pro silniční stavitelství ARS bude kromě toho obsahovat srovnatelná ustanovení pro asfaltové podkladní vrstvy. Technologie údržby a oprav (Doplňující technické smluvní podmínky a směrnice pro stavební údržbu dopravních ploch – Asfaltové technologie – ZTV BEA-StB) nevyžadují zvláštní ustanovení, protože se na ně opět vztahují Doplňující technické smluvní podmínky a směrnice pro stavbu asfaltových krytů vozovek (ZTV Asphalt-StB).

Harmonizace se neobejde, vyjádřeno technicky, bez „ztrát třením“, protože všechna dosavadní německá ustanovení nemohou být vyjádřena ustanoveními evropskými v poměru 1 : 1. V budoucnosti

bude nezbytný diferencovaný způsob uvažování (obrázek 5). Dodávané kamenivo je nutno nejdříve posoudit podle Technických dodacích podmínek pro kamenivo v silničním stavitelství (TL Gestein-StB) za použití příslušných zkušebních metod. Avšak směs kameniva již opět podléhá požadavkům Doplnujících technických a smluvních podmínek a směrnic pro stavbu asfaltových krytů vozovek (ZTV Asphalt-StB), takže stanovení zrnitosti se provádí podle příslušné normy řady DIN 1996 za použití odpovídající („staré“) řady sít. S rozšířením řady sít o nové velikosti sít může být s tříděním provedeno i vyhodnocení v obou směrech. Tato okolnost je důležitá pro provedení průkazní zkoušky a zkoušení dodávaného kameniva v rámci kontroly zhotovitele na obalovně, pro všechny zkoušky asfaltové směsi, případně i pro kamenivo znovuzískané po extrakci pojiva.

## **ZTV Asphalt-StB**

### **1.4.1. Kamenivo**

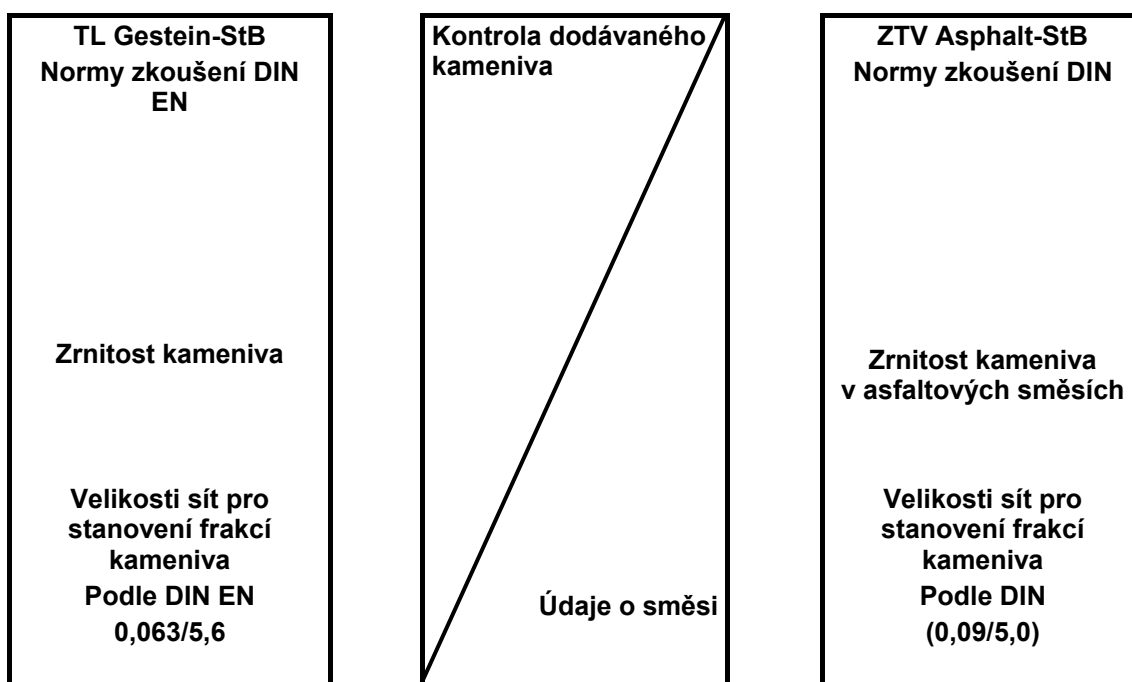
**Tabulka 1.2 Požadavky na hodnotu odolnosti proti drcení rázem (kategorie)**

Namáhání B, relevantní pro navrhování podle RstO 01	> 32	10 až 32	> 3 až 10	> 0,8 až 3	> 0,3 až 0,8	> 0,1 až 0,3	≤ 0,1
Třída dopravního zatížení	SV	I	II	III	IV	V	VI
1. Obrusné vrstvy <i>Obrusné vrstvy</i>	SZ <sub>18</sub> –	SZ <sub>18</sub> –	SZ <sub>18</sub> –	SZ <sub>18</sub> <sup>2)</sup> SZ <sub>18</sub>	– SZ <sub>22</sub> <sup>1)</sup>	– SZ <sub>26</sub> <sup>1)</sup>	– SZ <sub>26</sub> <sup>1)</sup>
2. Asfaltové ložní vrstvy <i>Asfaltové ložní vrstvy</i>	SZ <sub>18</sub> –	SZ <sub>18</sub> –	SZ <sub>18</sub> –	SZ <sub>18</sub> <sup>2)</sup> SZ <sub>22</sub>	– SZ <sub>22</sub>	– –	– –
3. Podkladní vrstvy	Požadavky podle Technických dodacích podmínek pro kamenivo v silničním stavitelství (TL Gestein-StB, příloha A)						

1) Pro asfaltový koberec mastixový se doporučuje kategorie SZ<sub>18</sub>

2) Pouze pro dopravní plochy s mimořádným namáháním

Obrázek 4: Harmonizace technických předpisů pro asfaltové směsi s Technickými dodacími podmínkami pro kamenivo v silničním stavitelství (TL Gestein-StB)



Obrázek 5: Zkoušení zrnitosti kameniva

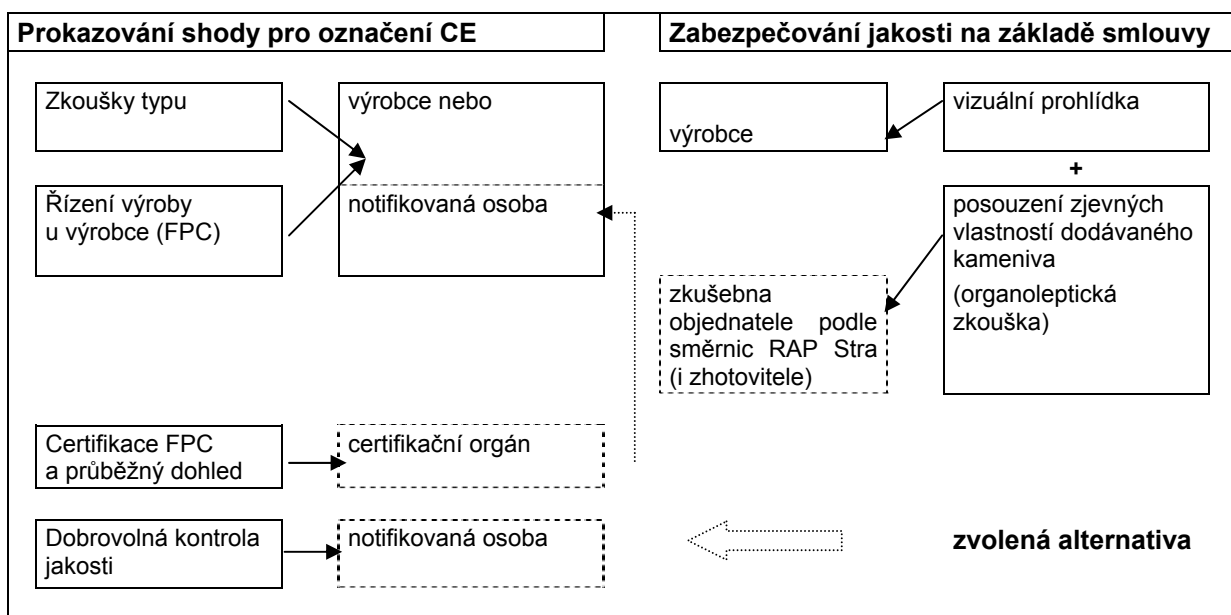
## Prokazování shody a kontrola jakosti

U stavebního výrobku, který je dodáván podle normy obsahující požadavky uvedené v mandátu (harmonizovaná norma), je nutné prokázání shody, které dokládá shodu výrobku s požadavky normy. Z pověření Evropského výboru pro normalizaci (CEN) se rovněž stanovuje metoda kontroly shody (systém prokazování shody). Celkově je k dispozici šest systémů – od pouhého prohlášení výrobce o shodě (systém 4) po klasickou certifikaci výrobku notifikovanou osobou, zahrnující auditní zkoušky vzorků, odebraných v místě výroby (systém 1+). Pro kamenivo používané v silničním stavitelství se předpokládá systém 2+. Podstatnými prvky systému 2+ jsou nejprve počáteční zkoušky (typu) výrobku a řízení výroby u výrobce (FPC), za které odpovídá výhradně výrobce. Nezávislý akreditovaný orgán (certifikační orgán), provádí certifikaci systému řízení výroby u výrobce (FPC), průběžný dohled, posuzování a schvalování, které však – na rozdíl od německých směrnic RG Min – nezahrnuje žádné konkrétní zkoušky výrobku.

Aby bylo možno tento posun v odpovědnosti kompenzovat, prosazuje se model konkrétní „vstupní zkoušky stavebního materiálu“, o jehož zavedení rozhodl koordinační výbor Výzkumné společnosti pro silniční stavitelství a dopravu (FGSV) (obrázek 6). Předpokládá se, že odpovídajícím rozšířením Technických dodacích podmínek pro jakost asfaltových směsí v silničním stavitelství (TL G Asphalt-StB) bude ve stavební smlouvě požadována vstupní zkouška stavebních materiálů, prováděná zpracovateli (odběrateli kameniva), v našem případě výrobcí asfaltových směsí. Aby bylo zabezpečeno, že zkoušku bude provádět vyškolený personál za použití vhodných zkušebních zařízení, se pro tuto oblast zkoušení požaduje akreditace podle směrnic RAP Stra, která je srovnatelná s akreditací podle RG Min, požadovanou pro nezávislé zkušebny k provádění auditních zkoušek (zkoušky třetí stranou). Cílem uvedených ustanovení však je, aby výrobce kameniva předložil zkušebně výrobce asfaltových směsí, provádějící vstupní zkoušky stavebních materiálů, doklad o prokazování jakosti, který po obsahové stránce odpovídá ustanovením současně platných RG Min a může být např. dokumentován udělením dobrovolné značky (jakosti). Proto tento model předpokládá, že vstupní kontrola materiálů, která příliš neodpovídá požadavkům praxe, nebude vyžadována, pokud bude jakost prokázána jiným vhodným způsobem. Kontrola dodávaných stavebních materiálů se v těchto případech omezuje na vizuální kontrolu, požadovanou v současné době v Technických dodacích podmínkách pro jakost asfaltových směsí v silničním stavitelství (TL G Asphalt-StB).

Dobrovolná značka jakosti výrobců bude ovšem Evropskou komisí akceptována pouze v případě, že ustanovení o udělení této značky jsou veřejná a přístup k dosažení dobrovolné značky je umožněn každému zájemci, tedy i zahraničním výrobcům.

Na konkrétní formulaci tohoto modelu se v současné době podílejí zástupci výrobců kameniva i pracovních a úkolových skupin a výborů Výzkumné společnosti pro silniční stavitelství a dopravu (FGSV). Cílem prováděných prací je omezení dodatečných nákladů na zkoušky na minimum při zachování obsahové a odborné úrovně dosavadního zabezpečování jakosti.



Obrázek 6: Prokazování shody a kontrola jakosti po zavedení TL Gestein-StB

## **Shrnutí**

Zavedení Technických dodacích podmínek pro kamenivo v silničním stavitelství (TL Gestein-StB) přinese řadu změn různého dosahu. Změny velikosti sít, změněné termíny a definice a vyjádření požadavků ve formě kategorií, na jejichž základě je nutno provést vlastní volbu, vyžadují intenzivní studium nového technického předpisu.

Poněvadž neexistuje jistota, že lze přesně odhadnout dopad uvedených změn, je zcela odůvodněné přání, aby dosavadní ustanovení o zabezpečování jakosti zůstala zachována, i když navrhované řešení zcela jistě nepovede k velmi žádoucímu zjednodušení v technických předpisech. Fáze přechodu bude vyžadovat od všech zúčastněných značné úsilí a přesný odhad podstatných skutečností.