

**Zpráva o činnosti pracovní skupiny**  
**CEN TC 336/WG1: Bituminous Binders for Paving**  
**za rok 2023**

Vypracoval: Ing. Radek Černý  
Datum: 30. 11. 2023  
Účel: Jednání zástupců v technických komisích CEN dne 4. 12. 2023

Zpráva shrnuje stav prací v CEN TC 336/WG1, činnosti v podskupině TG11, NAT-1 a TNK-134.

44. zasedání CEN/TC 336/WG1 ve dnech 14.-15. března v Krakově bylo pořádáno hybridní formou, prezenčně i on-line.

45. zasedání CEN/TC 336/WG1 proběhlo on-line dne 25. října.

Dále jsem se zúčastnil následujících jednání:

- CEN/TC336 WG1 TG11 pro bod měknutí  
3.3., 23.5., 6.10. a 28.11. 2023, on-line
- NAT-1  
25.5.2023, prezenčně, Praha
- TNK-134  
30.5.2023, prezenčně, Praha

## **1. Postup prací v jednotlivých pracovních skupinách (TG)**

### **TG14 Budoucí funkční specifikace**

Situace ohledně harmonizované specifikační normy pro polymerem modifikované asfalty EN 14023 je zablokována stavem mandátu M124, u kterého není jasné, kdy bude zrevidován a dokončen. WG1 proto doporučila CEN/TC 336 ponechat v platnosti starší verzi harmonizované normy EN 14023:2010 a do změny mandátu pracovat na paralelní doplňkové neharmonizované výrobové specifikaci pro PMB v nové pracovní podskupině TG14.

Jednání TG14 proběhla ve dnech 24.3., 9.5., 30.6., 21.9. a 6.11.

Po diskusi a výběru základních charakteristik proběhl výběr, přezkoumání a diskuse vhodných metod, a to bez ohledu na stávající mandát. Prezentace a první návrh pro WG1 byl předložen na zasedání dne 25.10.2023.

Závěrečný výběr parametrů shrnuje následující tabulka.

Performance related to:	Temperature range	Ageing state	Parameter	Assessment method
Permanent deformation at elevated temperature	40-80°C	STA	$J_{nr}$ / %recovery 3.2kPa	EN 16659
Thermal cracking at low temperature	<0°C	LTA	T S=300MPa m= 0.3 $\Delta T_c$	EN 14771
Fatigue-induced cracking	NA	LTA	VETT	EN 14770
Ravelling resistance	15 / 25°C	LTA	Total cohesion Elongation to break	EN 13589
Durability	NA	STA / LTA	$T_1 G^* = 5\text{MPa} / \delta$ at $T_1$	EN14770
			$T_2 G^* = 50\text{kPa} / \delta$ at $T_2$	EN14770
			$T_3 G^* = 5\text{MPa} / \delta$ at $T_3$	EN14770
			$T_4 G^* = 50\text{kPa} / \delta$ at $T_4$	EN14770
Handling - mixing	NA	Unaged	$T_m \eta = 0.2\text{Pa.s}$	EN 13302
Handling - paving			$T_p \eta = 2\text{Pa.s}$	EN 13302
Handling - compaction			$T_c \eta = 2 - 20\text{Pa.s}$	EN 13302

Ze zprávy a prezentace TG14 vyplynulo následující.

### Klimatické zóny a úrovně dopravy

TG14 oznámila, že zvažuje začlenění klimatických zón do budoucích specifikací, podobným způsobem jako specifikace USA SHRP. Všichni se shodli, že by to byl správný krok. Nicméně Ian Lancaster uvedl, že získání dostatečných údajů se ukázalo jako obtížné, ale že práce bude pokračovat. Členové WG1 se také domnívají, že je třeba vzít v úvahu dopravní zatížení. Opět nemusí být dostatek dat pro vytvoření specifikace.

### Stárnutí

Členové WG1 navrhli, že teplota pro RTFOT by měla více odrážet teploty míchání než být fixovaná na 163 °C. U dlouhodobého stárnutí je třeba vzít v úvahu i jiné možnosti než PAV. Rakousko má zkušenosti s používáním 3x RTFOT jako rychlé alternativy k PAV.

### Reologie

Má se za to, že by mohla být zahrnuta metoda BTSV (EN 17643), protože existuje vazba mezi touto a konvenčními zkušebními metodami, jako je bod měknutí (EN 1427). Anja Sørensen se domnívá, že zahrnutí teplot pro  $G^* = 5\text{MPa}$  atd. stojí za diskusi jako základ reologických zkoušek zahrnutých do návrhů EN 12591 a EN 14023.

Byly vyjádřeny obavy, že některé parametry z metody MSCRT (EN 16659), jako např. zotavení, není relevantní pro nemodifikované asfalty.

S ohledem na nízkoteplotní reologii se někteří členové WG1 domnívají, že test BBR (EN 14771) má omezené použití pro předpověď únavových trhlin.

Nizozemsko zavedlo parametr  $\Delta T_c$ .

Diskutovalo se o zařízení „Asphalt binder cracking device (ABCD)“, ale zdá se, že zkušenosti s touto metodou jsou nedostatečné na to, aby jí bylo možné zařadit do navrhované specifikace.

### **Další parametry**

Budoucí specifikace bude muset vzít v úvahu zvýšení množství recyklovaného materiálu (RAP) a zůstává otázkou, jak popsat vliv vlastností RAP na pojivo.

Existuje názor, že materiály, jako je recyklovaný zbytek ze zpracování použitého motorového oleje (REOB) se stávají běžnějšími při výrobě asfaltu, což může negativně ovlivnit kvalitu asfaltů. Bylo by užitečné, kdyby specifikace mohla obsahovat metodu pro identifikace takovýchto materiálů.

### **Závěr učiněný WG1 na základě dokumentů připravených v TG14**

Ve WG1 proběhla diskuse, jak dále postupovat s výsledky práce TG 14 s ohledem na rozhodnutí CEN/TC 336 C06-2022. Byly navrženy tři možnosti:

- a) Postupovat podle C06/2022 (vypracovat doplňkovou, neharmonizovanou normu pro PMB, nepřekrývající se s EN 14023)
- b) Upravit C06/2022 (vyvinout doplňkovou, neharmonizovanou výrobovou normu pro všechna pojiva v rámci WG1 (žádný parametr se nepřekrývá s existujícími výrobovými normami)
- c) Žádná doplňková, neharmonizovaná norma.

CEN/TC 336/WG 1 se shodla na doporučení možnosti b). Anja Sörensen předloží toto doporučení na nadcházejícím plenárním zasedání CEN/TC 336.

### **TG 11 - EN 1427 Stanovení bodu měknutí metodou kroužek-kulička**

Činnost TG 11 se v roce 2023 zaměřila na upřesnění podmínek zkoušky, definic a čitelnost normy. Upřesňovaly se parametry pro stanovení bodu měknutí v glycerínu.

Otázky týkající se náhrady rtuťového teploměru a specifikace referenčního teploměru.

### **TG 12 pro stárnutí a reologii**

Ve vytvořených skupinách expertů probíhají diskuse a připomínkování stávajících postupů a podmínek měření, především v souvislosti s metodami EN 14769, EN 14770 a EN 14771. Součástí aktivit jsou také mezilaboratorní zkoušky, kterých se účastní i české laboratoře.

U zmíněných norem (EN 14769 Urychlené dlouhodobé stárnutí v tlakové nádobě (PAV), EN 14770 Stanovení komplexního modulu ve smyku a fázového úhlu - Dynamický smykový reometr (DSR), EN 14771 Stanovení modulu tuhosti za ohybu pomocí průhybového trámečkového reometru (BBR)) proběhla ve dnech 2.3. - 27.4.2023 formální hlasování a jejich výsledky se postupně vyhodnotily.

Ve stejném termínu proběhlo také formální hlasování k revizi normy EN 16659 Zkouška MSCR (Multiple Stress Creep and Recovery Test). Po vyhodnocení byl připraven, dokončen návrh, který byl předložen CEN/TC 336, která ho postoupila CCMC. Předpokládá se, že CEN Enquiry proběhne od ledna do dubna 2024.

Pokračují aktivity ohledně zkoušky BTSV (prEN 17643 Stanovení komplexního modulu ve smyku a fázového úhlu - Dynamický smykový reometr (DSR) - Zkouška BTSV) pro rychlou charakterizaci asfaltových pojiv využitím DSR k simulaci zkoušky bodu měknutí pro pojivo originální, po RTFOT, po RTFOT+PAV, popř. extrahované.

### **TG „Environmentální udržitelnost“**

Laurent Porot informoval, že pracovní návrh technické zprávy CEN/TR „Udržitelnost – přehled, jak získat informace o životním prostředí“ bude brzy rozeslán k vyjádření. Informace tajemníka: pracovní návrh (WD) CEN/TR byl zpřístupněn zrcadlové komisi CEN/TC 336 dne 2. listopadu 2023. Připomínky k WD musí být poskytnuty jednotlivými národními orgány.

## **2. Revize zkušebních metod**

### **Zpráva o revizi EN 12594 a EN 12597**

Oba návrhy byly schváleny v CEN Enquiry. Došlé připomínky byly částečně vyřešeny a finální návrhy budou připraveny počátkem roku 2024.

### **Revize norem EN 13399:2017, EN 13398:2017 a EN 58:2012**

Anja Sörensen představila výsledek systematické revize norem EN 13399:2017, EN 13398:2017 a EN 58:2012. Většina hlasů byla pro jejich potvrzení, vznesené připomínky vedoucí k žádosti o revizi byly stručně prezentovány a projednány.

V důsledku toho WG 1 doporučila následující:

- potvrdit EN 13399:2017 Stanovení skladovací stability modifikovaného asfaltu
- potvrdit EN 13398:2017 Stanovení vratné duktility modifikovaných asfaltů
- potvrdit EN 58:2012 Odběr vzorků asfaltových pojiv.

Diskutovalo se o bezpečnostních otázkách souvisejících s metodami odběru vzorků popsány v EN 58, což bude oznámeno CEN/TC 336. Anja Sörensen o této problematice podá zprávu na nadcházejícím plenárním zasedání CEN/TC 336.

### **EN 1426 Stanovení penetrace jehlou**

Probíhá finalizace připomínek z CEN-enquiry a WG1 doporučila postoupit normu k finálnímu hlasování.

### **EN 12607-1 Stanovení odolnosti proti stárnutí vlivem tepla a vzduchu - Část 1: Metoda RTFOT**

Probíhá vypořádání připomínek z CEN Enquiry a příprava pro formální hlasování.

## **EN 13587 - Stanovení tažných vlastností asfaltových pojiv metodou zkoušky v tahu**

Pracovní skupina stále ještě připravuje revidovaný návrh normy pro WG1.

### **3. Mezinárodní mezilaboratorní zkoušky**

BNPétrole (Francie) vyhodnocuje kruhové zkoušky s DSR, kterých se účastnily také laboratoře z ČR.

### **4. Následující zasedání**

Příští zasedání WG1 bude zorganizováno online formou dne 24. ledna; následující potom ve dnech 18.-19. června v Budapešti.

V Želenicích, dne 30. 11. 2023

Ing. Radek Černý