

# CEN Evropský výbor pro normalizaci

TC 227 Silniční materiály

N1158

**Název :** Zpráva o postupu prací Ad-hoc skupiny Adheze-Trvanlivost

**Datum** 27.4.2005

**Zkratky**

BiTVal	(Bitumen test validation project) – Projekt pro ověření zkušebních metod asfaltové pojiva v rámci FEHRL
FEHRL	Fórum evropských národních silničních výzkumných laboratoří
PAV	(Pressure Aging Vessel) – Zkouška dlouhodobého stárnutí asfaltu v tlakové nádobě

# **Zpráva o postupu prací komise CEN/TC227/TC336**

## **Ad-hoc skupina Adheze - Trvanlivost**

### **říjen 2004 – duben 2005**

#### **1. ZASEDÁNÍ**

První zasedání se konalo 22. října 2004 v Breukelenu (Nizozemí).

Druhé zasedání se konalo 13. prosince 2004 v Londýně.

Třetí zasedání se konalo 15. března 2005 v BRRC ve Sterrebeeku (Belgie).

#### **2. ÚVOD**

Tento úkol byl zahájen na základě odpovědi technické komise CEN TC336 na mandát 124 v září 2001. V této odpovědi bylo uvedeno, že CEN TC227 přijala odpovědnost za adhezní vlastnosti směsi a jejich trvanlivosti. Technická komise CEN TC227 však tuto odpovědnost nepřijala a problém byl znovu řešen na zasedání CEN TC336 v Římě v dubnu 2003. Bylo poté rozhodnuto, že odpovědnost přebírají obě technické komise společně. Poté zájmy průmyslové sféry zavdaly vzniku Ad-hoc skupině Adheze. Poté byli přizváni i zástupci státní správy (ŘSD) a v říjnu 2004 byla zahájena činnost CEN Ad-hoc skupina Adheze - Trvanlivost.

CEN Ad-hoc skupina podává zprávu o činnosti pracovním skupinám CEN TC227 (WG1) a CEN TC336 (WG1).

#### **3. ČLENOVÉ CEN Ad-hoc skupiny Adheze - Trvanlivost:**

- Egbert Beuving (konvenor) (člen CEN TC227 WG1 a CEN TC336 WG1),
- Jim Carswell,
- Jean-Luc Delorme (CEN TC227 WG1),
- Tony Harrison (CEN TC227 WG1 a CEN TC336 WG1),
- Jos van der Heide (CEN TC227 WG1),
- Colin Loveday (CEN TC 154),
- W. Ludwig,
- Alberto Madella (CEN TC336 WG1)
- Cliff Nicholls (CEN TC227 WG1),
- Erik Nielsen (CEN TC336 WG1),
- Chris Rayner,
- André Stawiarski (CEN TC336 WG1),
- André Täube,
- Wim Teugels,
- Stefan Vansteenkiste,
- John Williams (CEN TC227 WG1)

## 4. PŘEDMĚT ČINNOSTI CEN TC227 – TC336 Ad-hoc skupiny Adheze - Trvanlivost

### Úvod

Trvanlivost asfaltové směsi nebo její složky lze definovat jako odolnost proti odchylování se od jakékoliv funkční charakteristiky po jistou dobu způsobené stárnutím a vystavením směsi účinkům daných prvků. Takové odchylení může být způsobeno mechanickým poškozením jako následek dopravního provozu. Adheze je vlastnost, která charakterizuje vazbu mezi dvěma materiály. Přílnavost je vlastnost pojiva a je výsledkem adheze. Koheze/soudržnost pojiv je charakterizována spíše jejich schopností odolávat přetvoření v tahu než uvolnění zrn kameniva. ("vnitřní pevnost v rámci materiálu) Smývání pojiva je ztrátou přílnavosti mezi kamenivem a pojivem způsobené účinkem vody.

Zjištěné nedostatky jsou v tabulce uvedeny **žlutě**:

<b>Přehled evropských zkušebních metod pro asfalt a asfaltovou směs</b>		
	<b>Asfalt</b>	<b>Asfaltová směs</b>
Adheze	Zkouška přílnavosti pojiva	Citlivost vůči vodě (EN 12697-11 a -12)
Trvanlivost adheze	Zkouška trvanlivost adheze	Žádný návrh není k dispozici. Stárnutí v sušárně? Krátkodobé stárnutí (použití volně ložené nez hutněné asfaltové směsi) Dlouhodobé stárnutí (.....?)
Koheze	CEN TC336 WG4 Silová duktilita (EN 13589) Zkouška v tahu (EN 13587) Zkouška kyvadlem (EN 13588)	Kantabrijská zkouška Síla deformace až do zlomení
Trvanlivost koheze	Mohli bychom: CEN TC 336 WG4 + krátkodobé a dlouhodobé stárnutí	Žádná zkouška není k dispozici
	Sloupec ad-hoc skupiny	Sloupec CEN TC227 WG1

### Počáteční cíl

Cílem Ad-hoc skupiny Adheze - Trvanlivost je sestavit doporučení pro zkušební metody, aby:

- charakterizovaly asfaltová pojiva s ohledem na přílnavost pojiva ke kamenivu a trvanlivost této přílnavosti v průběhu času.
- charakterizovaly trvanlivost adheze a koheze asfaltových směsí za horka v průběhu času.

## 5. PROGRAM PRÁCE

### Postup práce při zahájení

Ad-hoc skupina Adheze - Trvanlivost je ad-hoc skupina technické komise CEN TC227, ale podává zprávu o své činnosti také CEN TC 336 (WG1) a CEN TC227 WG1.

V pracovním procesu lze identifikovat tyto pracovní úkony:

1. Revize dostupné literatury k získání přehledu (možných) zkušebních metod a výzkumu, který se bude týkat těchto čtyř okruhů:
    - přilnavost asfaltového pojiva
    - trvanlivost adheze asfaltu
    - trvanlivost adheze asfaltové směsi
    - trvanlivost koheze asfaltové směsi
- a provést předběžný výběr u každého ze čtyř okruhů.
2. Posouzení předběžné zvolených zkušebních metod pro tyto čtyři okruhy.
  3. Vyzkoušení některých ze zvolených zkušebních metod (pro tyto čtyři okruhy), pokud je to zapotřebí.
  4. Zvolení jedné zkušební metody pro tyto 4 okruhy.
  5. Doporučení nejvhodnějších zkušebních metod (pro tyto čtyři okruhy) pracovním skupinám TC 336 WG1 a TC 227 WG1.

## 6. POSTUP PRACÍ

Během prvního zasedání Ad-hoc skupiny Adheze - Trvanlivost se projednal předmět činnosti, plán práce a její harmonogram.

- Cílem Ad-hoc skupiny Adheze - Trvanlivost bylo definováno sestavení doporučení pro zkušební metody pro charakteristiku adheze a trvanlivosti adheze po stárnutí.
- Bylo rozhodnuto navrhnout zdokonalenou metodu pro zkoušení trvanlivosti směsi.

Tedy Ad-hoc skupina navrhne zkušební metody pro:

- adhezi asfaltu/ zkouška na přilnavost asfaltového pojiva
- trvanlivost adheze asfaltu
- trvanlivost adheze
- trvanlivost koheze asfaltové směsi.
- Pan Stefan Vansteenkiste zapojený do projektu BiTVal navrhne seznam zkušebních metod na adhezi
- Pracovní plán a harmonogram byly projednány. Kromě revize literatury byl do programu přidán postupující výzkum čtyř okruhů s využitím výsledků projektu BiTVal.

Na druhém zasedání byl prezentován přehled literatury pojednávající o zkušenostech britského ŘSD s adhezí ve Spojeném Království, a byla popsána zkouška SATS. Pan Vansteenkiste podal přehled existující literatury týkající se adheze. Zkoušky trvanlivosti se vždy provádí za přítomnosti vody. Po krátkých diskuzích bylo ujednáno, že postup pro stárnutí adheze asfaltu by měl být stejný jako ten pro stárnutí adheze/koheze asfaltové směsi. To znamená, že Ad-hoc skupina potřebuje pouze jeden postup pro stárnutí. Taková metoda by mohla být druhu PAV.

Třetí zasedání se konalo na půdě belgického Silničního výzkumného centra kde pan André Verhasselt podal výklad o stárnutí a zkouškách stárnutí. Toto zasedání bylo zahájeno aktualizací revize literatury a pokračujícího výzkumu. Poté byly prezentovány výsledky Adhoc

skupiny Adheze průmyslové sféry. Po prezentaci bylo rozhodnuto, že činnosti týkající se adheze budou směřovány k Ad-hoc skupině Adheze průmyslové sféry. CEN Adhoc skupina se zaměří na postup temperace různých směsí pro simulaci stárnutí. Tímto způsobem bude spolupráce mezi těmito dvěma skupinami optimální.

### **Adheze**

Výrobci asfaltu provedli jisté předběžné zkoušky a dospěli k závěru, že použití třech rozdílných pojiv při aplikaci různých postupů pro zkoušení adheze nebylo dostatečné. Použití tří pojiv vedlo ke zmatečným výsledkům. Proto bude nyní použito šest pojiv: čtyři silniční pojiva, jedno polymerem modifikované pojivo a jedno takzvané „laboratorní“ pojivo. Toto laboratorní pojivo by mělo být „špatným“ asfaltem nebo asfaltem s nízkou adhezí.

Jedno standardní kamenivo (křemenný písek) pro zkoušení adheze by mohl být nedostatečný z důvodu prvních výsledků. V dubnu 2005 bude uvedených šest pojiv odesláno, takže zkoušky lze provést v průběhu léta 2005. Data ze zkoušek adheze provedených výrobcí budou k dispozici na podzim 2005.

Různé zkušební metody, které jsou předmětem ověření, jsou:

- Zkouška Vändsak
- Tření za mokra v zařízení Deval
- Mnichovská zkouška zatřepáním
- Zkouška v příčném tahu
- Zkouška Duriez
- Kantabrijská zkouška za mokra
- Zkouška Hubbard-Field

### **Postup stárnutí**

Na zasedání byla dohodnut postup pro zkoušení a stárnutí vzorků. Nasycené, nenasycené, stárnutí vzorků (v sušárně) a vzorky nevystavené stárnutí budou podrobeny zkoušce tuhosti příčným tahem a zkouškou brazilským štěpením. Britské ŘSD se dobrovolně přihlásilo k provedení zkoušky použitím tlaku a bez tlaku. Malá skupina v rámci Spojeného Království vytvoří jednotné nastavení zkoušek.

### **Harmonogram**

První zasedání se konalo v říjnu 2004.  
Cílem je předat doporučení do konce roku 2005.

Egbert Beuving  
26. dubna 2005.