EUROBITUME
THE EUROPEAN BITUMEN ASSOCIATION

Nachhaltigkeit

Durabilité

Eurobitume CH

Bitumenfachtagung / Journée du Bitume 2021

Dr.-Ing. Anja Sörensen, Eurobitume Deutschland

eurobitume

eurobitume

BITUMEN AND
SUSTAINABILITY
- AT A GLANCE

About Bitumen

Bitumen is a sustainable construction material offering inherent performance properties making bitumen durable, flexible, and versatile providing proven solutions for supporting sustainability challenges.
The adaptability of bitumen to extreme climate conditions globally is an important property for today's environment. Also, the ability of bitumen to adapt to temperature reduction technologies can contribute to reducing CO_2 through lowering energy used in both end-product production and application stages.
Existing product properties of bitumen have already been providing options for innovation and this has been seen in the industry with the many solutions already available to implement.

Durabilité

- Un thème clé pour l'industrie du bitume, pour Eurobitume et pour nos membres.
- Why? What? How?

Durabilité

- Un thème complex

- La mise au point d´Eurobitume :
  - Le changement climatique et l'économie circulaire
  - Utilisation de produits secondaires avec le bitume
  - Cycle de vie du produit et empreinte carbone

Nouvelles de la normalisation européenne

Comment ça fonctionne, la normalisation européenne ?

Spécifications des bitumes

Normes d´essais

Comment ça fonctionne, la normalisation européenne ?

Normalisation européenne (1)

- CEN et CENELEC sont les organisations européennes de la normalisation.

- Les membres du CEN sont

  les organisations nationales de la normalisation

  de 34 États européens

- Aussi les CEN Affiliates, les organisations nationales de la normalisation de 17 autres États, utilisent les normes européennes.

Normalisation européenne (2)

- 2.105 CEN Technical Bodies actifs

  dont

  319 CEN Technical Committees (TC)
  1.488 CEN Working Groups (WG)

  (Status : Début 2021 ; Source : https://www.cen.eu/about/CENinFigures/Pages/default.aspx)

- Le CEN publie les normes, et ce sont les États membres qui les mettent en œuvre

  2020: 1.150 documents, dont 982 EN

Le Règlement Produits de Construction (CPR)

- Le cadre réglementaire de toute normalisation européenne pour les produits de construction.
- Directement applicable dans tous les États membres de l'UE.
- Détermine les conditions d'introduction des produits de construction dans le marché intérieur commun

  en établissant *des règles harmonisées* sur la manière d'aborder

  la *performance des produits de construction* par rapport aux

  caractéristiques essentielles des ouvrages de construction.
- Détermine les conditions du marquage CE des produits de construction.

Résumé

- CEN et CENELEC sont les organisations européennes de la normalisation.
- Le règlement sur les produits de construction (RPC) définit les conditions limites du marché intérieur européen pour les produits de construction, pour la libre circulation des biens et des services et pour l'élimination des obstacles techniques au commerce.
- Les normes européennes sont publiées et appliquées sans dérogations dans les États des 34 membres du CEN.
- Les spécifications européens harmonisés doivent décrire les performances des produits de construction par rapport aux ouvrages concernés.
- Mais : seuls les États (par exemple, les autorités chargées de la construction des routes) fixent les exigences

Spécifications

eurobitume

CEN/TC336 – Statut spécifications

- EN 12591 (Bitumes routiers)
- EN 13304 (Bitumes oxydés) – confirmé
- EN 13305 (Bitumes industriels durs) - confirmé
- EN 13808 (Émulsions cationiques de liants bitumineux)
- EN 13924-1 (Bitumes routiers de grade durs)
- EN 13924-2 (Bitumes routiers multigrades) - confirmé
- EN 14023 (Bitumes modifiés par des polymères) – Révision
- EN 15322 (Liants bitumineux fluidifiés et fluxés)

Statut EN 12591 (Bitumes routiers)

- Tout simplement :

  la norme, qui avait été révisée en 2017, n'a jamais été publiée.

- Il n'y a qu'une seule version de la norme EN 12591 à appliquer :

  EN 12591:2009

CEN/TC336 – Lessons learned

- Publié mais non citée au Journal officiel de l'Union européenne :

  - EN 13924-1 (bitumes routiers durs)

  - EN 13924-2 (bitumes routiers multigrades)

- Le CEN/TC 336 ne veut pas répéter cette expérience et celle de l'"évaluation négative" de la norme EN 12591 révisée.

  Par conséquent :

  - Préparation pour un projet de demande de normalisation (Standardisation request)
  - Pas de traitement de spécifications avant la disponibilité de la demande de normalisation.

EN 14023 (PMB)

- La révision de la norme a débuté en 2016 et est en voie d'achèvement.
- L'enquête publique du CEN a été menée à bien.
- Actuellement, la version est en cours de finalisation pour la procédure de vote formel du CEN.

Aperçu de la prEN 14023, version de l´enquête publique du CEN 2019 (1)

CHARACTERISTICS		TEST METHOD	UNIT
Nominal Penetration range (for grading)			
Penetration at 25°C or Penetration at 15°C		EN 1426	0,1 mm
		EN 1426	0,1 mm
Softening Point		EN 1427	°C
Low temperature behaviour after long term ageing: T (S = 300 MPa) and m-value at T (S = 300 MPa)		EN 12607-1 + EN 14769 + EN 14771	°C
			-
	Force Ductility (50 mm/min traction)	EN 13589	Cohesion Energy J/cm²
			Test Temp. °C
	Pendulum test	EN 13588	J/cm²
Change in mass after short term ageing		EN 12607-1	%
Flash point		EN ISO 2592	°C

BBR : BMP
après viellissement
long-terme

eurobitume

Aperçu de la prEN 14023, version de l´enquête publique du CEN 2019 (2)

CHARACTERISTIC		TEST METHOD	UNIT
Addressing evolution of viscoelastic behaviour and temperature sensitivity: G* and δ at 1,59 Hz (10 rad·s⁻¹)	25mm plate Temperature T0 for G*=15 kPa Value of δ at T0	EN 147	
	8 mm plate Temperature T1 for G*=5 MPa Value of δ at T1	EN 12607 EN 147	
	25 mm plate Temperature T2 for G*=15 kPa Value of δ at T2		
Addressing the development of viscoelastic properties: G* and δ at 1,59 Hz (10 rad·s⁻¹) after long term ageing	8 mm plate Temperature T3 for G*=5 MPa Value of δ at T3	EN 12607 EN 1476 EN 14770	°C
	25 mm plate Temperature T4 for G*=15 kPa Value of δ at T4		degrees
Dynamic viscosity at 100 s⁻¹ @ 135 °C		EN 13302	Pa·s
Storage stability Difference in softening point		EN 13399	°C
Storage stability Difference in penetration		EN 13399 EN 1426	0,1 mm
MSCRT after short term ageing: J_{nr} and % Recovery at 3,2 kPa and @ 60 °C		EN 12607-1 EN 16659	kPa⁻¹
			%
Elastic recovery at 25 °C		EN 13398	%

DSR :
BMP frais et après viellissement court-terme et long-terme :

T (G*) = X et l´angle de phase δ

MSCRT : BMP après viellissement court-terme

Elastic recovery at 10 °C after short term ageing	EN 12607-1 EN 13398	%

Working Draft Vers

eurobitume

Résumé

- Le projet de prEN 14023 (BMP) comprend, entre autres, des paramètres

  sur le BMP frais, vieilli à court et à long terme ;

  BBR :

  températures de balayage en DSR (températures d´équi-rigidité) ;

  MSCRT

- Les spécifications ne fixent pas d'exigences.

Normes d´essais

Vote formel en 2021/2022

- **EN 12847** (Révision)
  Bitumes et liants bitumineux –
  Détermination de la tendance à la décantation des émulsions de bitume

- **EN 12850** (Révision)
  Bitumes et liants bitumineux –
  Détermination du pH des émulsions de bitume

- **EN 17643** (nouveau)
  Bitumes et liants bitumineux –
  Détermination de la température d´euqi-module de rigidité à l´aide d´un rhéomètre à cisaillement dynamique (DSR) – Essai BTSV

Révisions – CEN enquêtes publiques en cours

- **EN 12846-1**
  Bitumes et liants bitumineux –
  Détermination du temp d´écoulement à l´aide d´un viscosimètre à écoulement –
  Partie 1 : Émulsions de bitume

- **EN 12846-2**
  Bitumes et liants bitumineux –
  Détermination du temp d´écoulement à l´aide d´un viscosimètre à écoulement –
  Partie 2 : Bitumes fluidifiés et fluxés

Révisions – CEN enquêtes publiques en 2022

- **EN 12595**
  Bitumes et liants bitumineux –
  Détermination de la viscosité cinématique
- **EN 12596**
  Bitumes et liants bitumineux –
  Détermination de la viscosité dynamique
  par viscosimètre capillaire sous vide
- **EN 14769**
  Bitumes et liants bitumineux –
  Viellissement long-terme accéléré réalisé dans
  un récipient de viellissement sous pression (PAV)
- **EN 14770**
  Bitumes et liants bitumineux –
  Détermination du module complexe en cisaillement et de l´angle de phase –
  Rhéomètre à cisaillement dynamique (DSR)
- **EN 14771**
  Bitumes et liants bitumineux –
  Détermination du module de rigidité en flexion -
  Rhéomètre à flexion de barreau (BBR)

Autres révisions

- **EN 1426**
  Bitumes et liants bitumineux –
  Détermination de la pénétrabilité à l´aiguille
- **EN 1427**
  Bitumes et liants bitumineux –
  Détermination du point de ramollissement –
  Méthode Bille et Anneau
- **EN 12594**
  Bitumes et liants bitumineux –
  Préparation des échantillons d´essai
- **EN 12597**
  Bitumes et liants bitumineux –
  Terminologie
- **EN 12607-1**
  Bitumes et liants bitumineux –
  Détermination de la résistance du durcissement sous l´effet de la chaleur et de l´air –
  Partie 1 : Méthode RTFOT