



Belgisch **Wegen**congres
Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022

EN/TS 17812: une méthode pour déterminer la qualité acoustique des marquages en relief





Contenu

Problématique

Historique

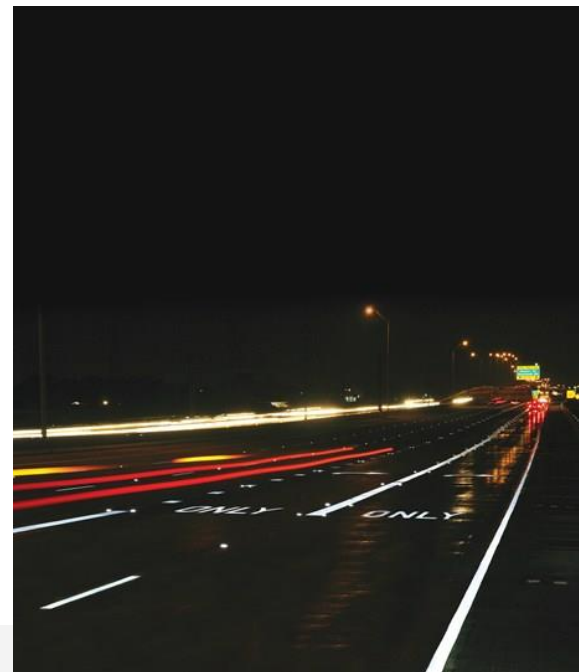
Normalisation: prEN/TS 17812

Conclusions



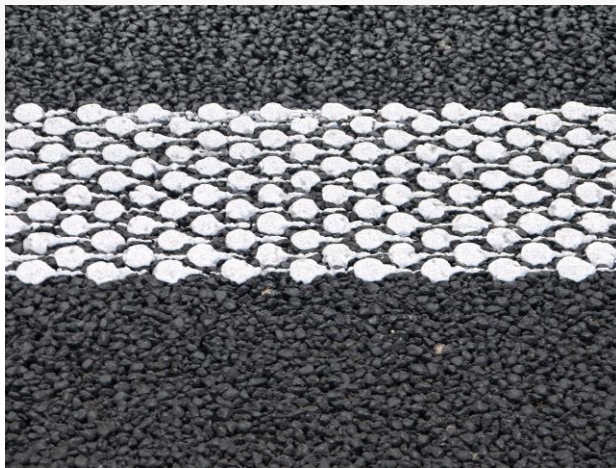
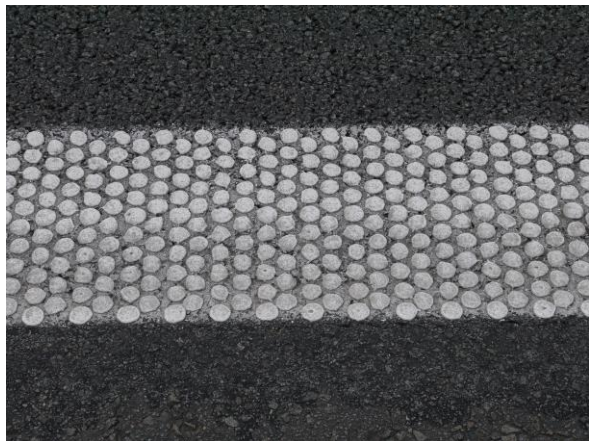
Marquages en relief

Ils sont utilisés plus souvent ces dernières années pour assurer la rétroréflexion des marquages de nuit et par (forte) pluie





Marquages en relief





Marquages en relief... parfois beaucoup de bruit de roulement quand on roule dessus

* **Bruit (et vibrations) dans le véhicule**

à l'intérieur

* **Bruit audible sur la bande d'arrêt d'urgence**

* **Bruit pour les riverains**

à l'extérieur

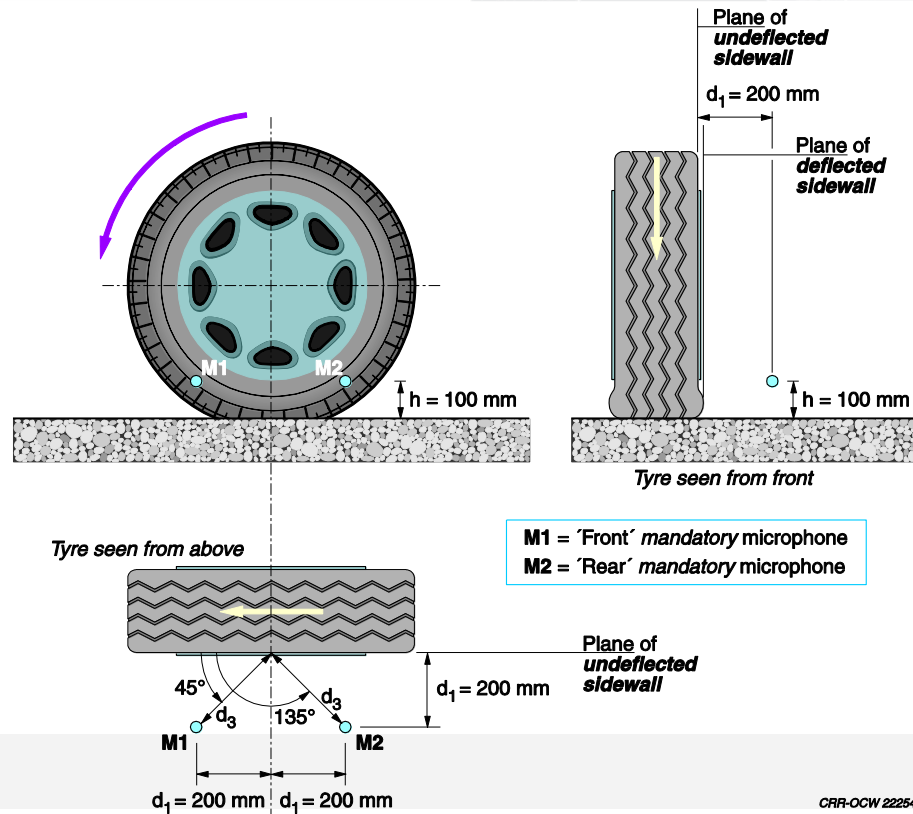


Ce qui a précédé...

- * Octobre 2011: création du TG «noise» au sein du CEN/TC226/WG2 «Marquages»
Tâche: développer une méthode pour mesurer les propriétés acoustiques des marquages
- * Octobre 2012: méthode de mesure proposée au WG2 basée sur la méthode CPX
- * Été 2013: première campagne de mesures en Belgique et en Allemagne
- * Juin 2015 et septembre 2016: deux round robin tests sur les planches d'essais de BAST à Geilenkirchen
- * Avril 2017: CEN technical report disponible
- * Juillet 2019: draft CEN Technical Specification
- * Janvier 2022: Formal Vote pour TS



La méthode: méthode Close-ProXimity (CPX) (NBN EN ISO 11819-2:2017)

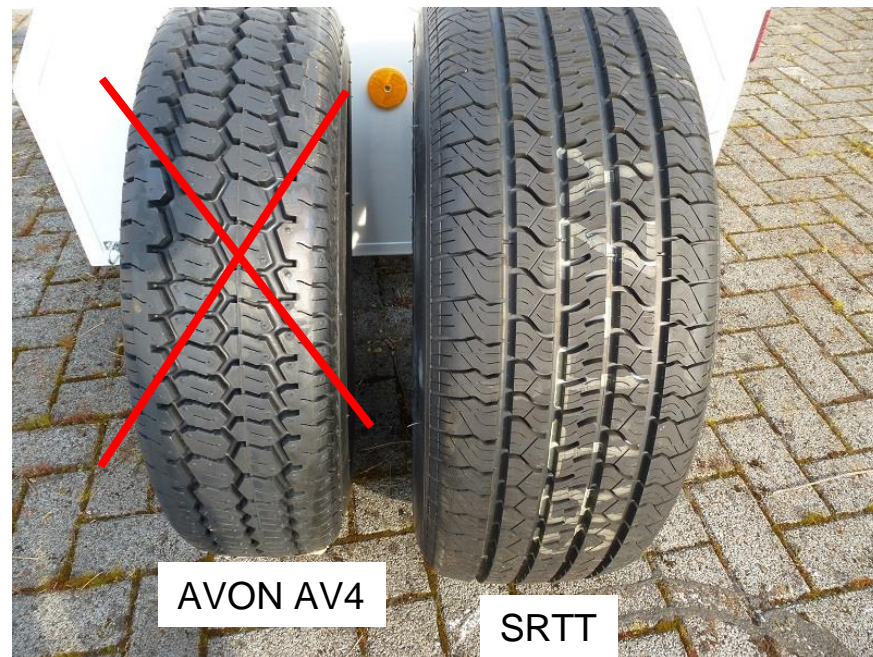


La méthode CPX



La méthode CPX

- * pneus d'essai: ISO/TS 11819-3:2017
- * correction de la température: ISO/TS 13472-1:2017



La méthode CPX adaptée



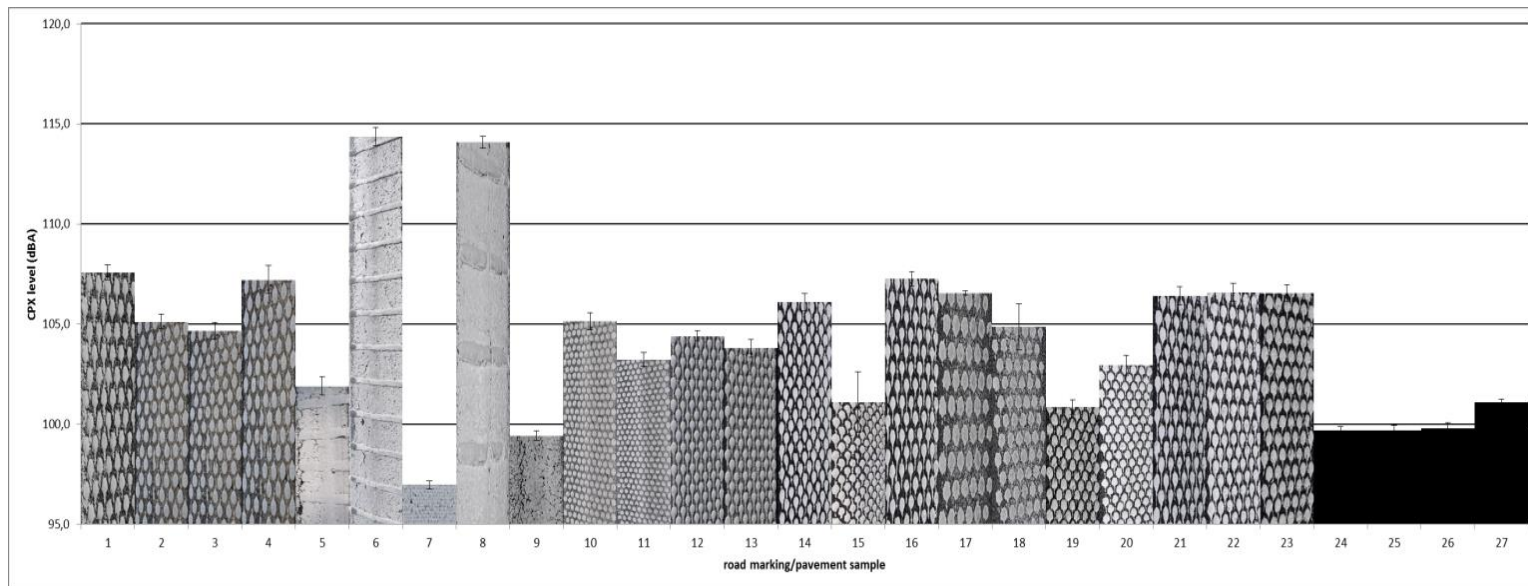


La méthode CPX adaptée (2012)

- * N'utiliser que le pneu droit de la remorque CPX
 - * système d'aide requis
 - * ligne suffisamment large (min. 30 cm)
- * Pneu SRTT uniquement
- * Une seule vitesse de référence: 80 km/h
- * Longueur minimale de mesure 40 m
- * Au moins deux passages
- * Niveau CPXP
- * Analyse par bande de 1/3 d'octave



Exemple de résultats de mesure AWW (2013)

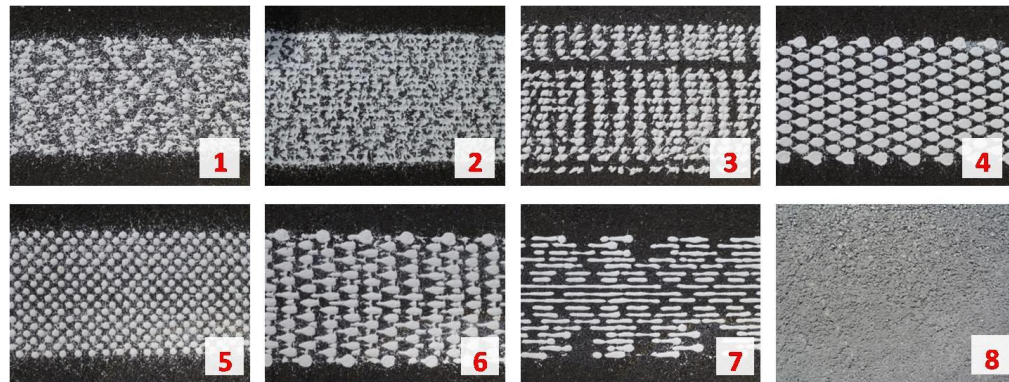


* les écarts types sont typiquement de 0,2 - 0,5 dB

* Les mêmes produits à différents endroits donnent le même résultat, typiquement un écart de moins de 2 dB



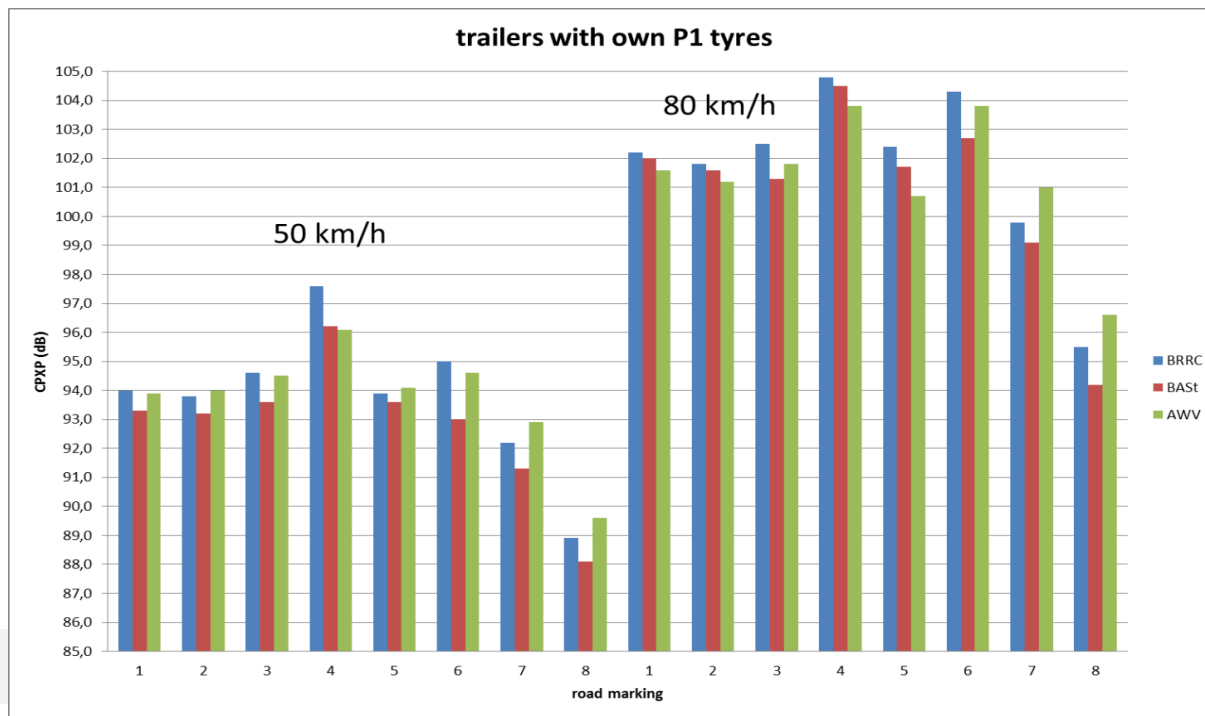
Les essais comparatifs en 2015 et 2016: reproductibilité?



- * 3 participants à chaque fois
- * 50 et 80 km/h
- * 2 passages par combinaison participant/type de marquage/vitesse
- * température entre 18 et 22 °C



Les essais comparatifs en 2015 et 2016: reproductibilité





Les essais comparatifs en 2015 et 2016: reproductibilité

participant	A	B	C
Overall	0,48	0,67	0,59
50 km/h	0,47	0,69	0,48
80 km/h	0,49	0,66	0,69

écarts types en dB



prEN/TS 17812

* Objectif de la mesure:

- "Type testing"

- "essai de conformité"

- "Suivi"

TECHNICAL SPECIFICATION
SPÉCIFICATION TECHNIQUE
TECHNISCHE SPEZIFIKATION

FINAL DRAFT
FprCEN/TS 17812

January 2022

ICS 17.140.30; 93.080.30

English Version

Determination of the acoustic properties of markings - The CPX measurement method

Détermination des propriétés acoustiques de
marquages • La méthode CPX

Messung der akustischen Eigenschaften von
Markierungen • Das Nahfeldmessverfahren

This draft Technical Specification is submitted to CEN members for Vote. It has been drawn up by the Technical Committee CEN/TC 226.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.

Recipients of this draft are invited to submit, with their comments, notification of any relevant patent rights of which they are aware and to provide supporting documentation.

Warning: This document is not a Technical Specification. It is distributed for review and comments. It is subject to change without notice and shall not be referred to as a Technical Specification.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels





prEN/TS 17812

- * **Largeur de la ligne:**
- * **min. 20 cm, 30 cm recommandé**
- * **rouler sur > 80 % est suffisant (incertitude de mesure)**
- * **fenêtre de température admissible [15°C;25°C]**
- * **pas de correction de température**
- * **au moins deux passages, différence max. de 0,5 dB**



prEN/TS 17812

- * Quatre «classes de texture»
- * Mesure facultative sur revêtement même
- * Vitesses: 50, 80 et 110 km/h
- * Incertitude de mesure 0,4 ou 0,6 dB

Test de la méthode avec la remorque CPX du CRR (mars 2022)





Test de la méthode avec la remorque CPX du CRR (mars 2022)

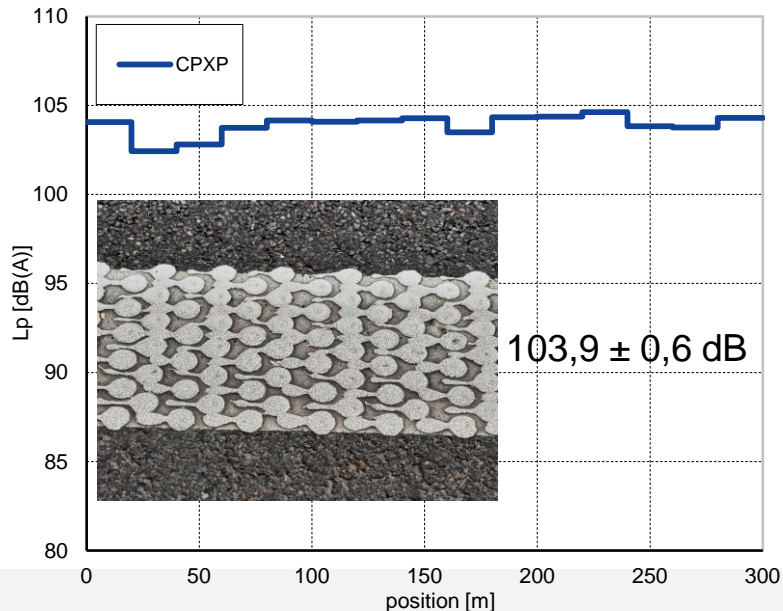


Test de la méthode avec la remorque CPX du CRR (mars 2022)

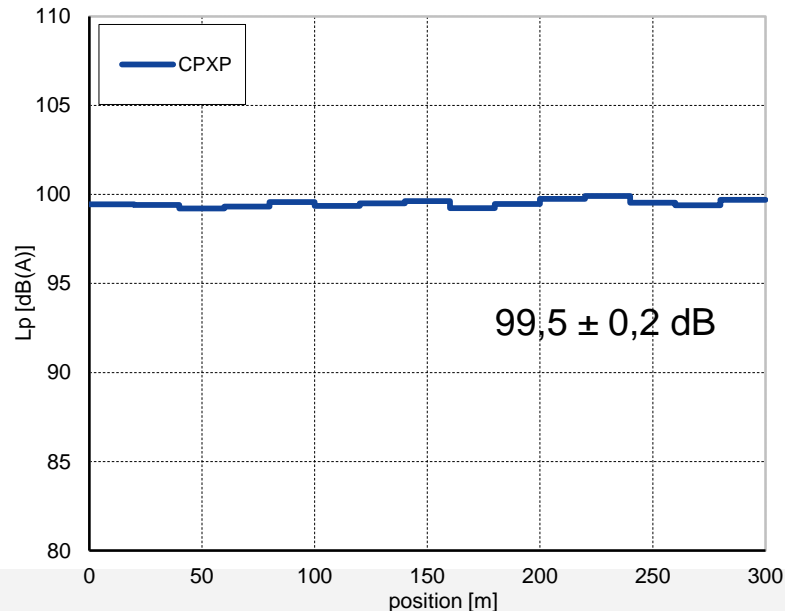


Test de la méthode avec la remorque CPX du CRR (mars 2022)

Pneu SRTT droit, sur le marquage



Pneu SRTT gauche, sur le revêtement





Conclusions

- * **Méthode de mesure pratique et représentative avec une bonne répétabilité et reproductibilité**
- * **Reste à faire: correction de la température**
- * **Prochaine étape: méthode de mesure du bruit à l'intérieur du véhicule**



Belgisch **Wegen**congres
Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022



UNE ORGANISATION DE



BWV

Belgische
Wegenvereniging



AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

AVEC LE SOUTIEN DE



Opzoekingscentrum
voor de Wegenbouw



BRUSSEL MOBILITEIT

GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL



Wallonie
mobilité infrastructures
SPW



BFAW

Belgische Federatie van Aannemers van Wegenwerken vzw



Belgisch **Wegencongres**
Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022



Contact

👤 Luc Goubert

☎ 0474 50 83 56

✉ l.goubert@brrc.be

