

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 14769:2023

Bitumes et liants bitumineux - Vieillessement long-terme accéléré réalisé dans un récipient de vieillessement sous pression (PAV)

Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel
- Beschleunigte Langzeitalterung mit
einem Druckalterungsbehälter (PAV)

Bitumen and bituminous binders -
Accelerated long-term ageing
conditioning by a Pressure Ageing Vessel
(PAV)

07/2023



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 14769:2023 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 14769:2023.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

NORME EUROPÉENNE

ILNAS-EN 14769:2023

EN 14769

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

Juillet 2023

ICS 75.140; 91.100.50

Remplace l' EN 14769:2012

Version Française

Bitumes et liants bitumineux - Vieillissement long-terme accéléré réalisé dans un récipient de vieillissement sous pression (PAV)

Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel -
Beschleunigte Langzeitalterung mit einem
Druckalterungsbehälter (PAV)

Bitumen and bituminous binders - Accelerated long-
term ageing conditioning by a Pressure Ageing Vessel
(PAV)

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 28 mai 2023.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



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

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

Sommaire

	Page
Avant-propos européen	3
1 Domaine d'application	5
2 Références normatives	5
3 Termes et définitions.....	5
4 Principe.....	6
5 Appareillage.....	6
6 Mode opératoire.....	8
6.1 Généralités.....	8
6.2 Préparation du récipient sous pression	9
6.3 Préparation du liant.....	9
6.4 Remplissage des coupelles	10
6.5 Vieillessement long-terme.....	11
7 Fidélité	11
8 Rapport d'essai	12
Bibliographie	15

Avant-propos européen

Le présent document (EN 14769:2023) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 336 "Liants bitumineux", dont le secrétariat est tenu par AFNOR.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en janvier 2024, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en janvier 2024.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Le présent document remplace l'EN 14769:2012.

Les principales modifications techniques, par rapport à la précédente édition, sont :

- a) mise à jour du domaine d'application ;
- b) alignement du 3.1 avec les autres normes ;
- c) termes et définitions : mise à jour des paragraphes 3.2 et 3.3 et ajout du paragraphe 3.4 ;
- d) mise à jour éditoriale de l'Article 4 ;
- e) remplacement à l'Article 5 du terme "précision" par l'expression "erreur maximale tolérée" ;
- f) appareillage : mise à jour éditoriale du 5.1.1 et référence au nouveau paragraphe ajouté 5.1.2 ; fusion des paragraphes 5.1.3 et 5.1.1 ; mise à jour du 5.3 et ajout des paragraphes 5.9 et 5.10 ;
- g) paragraphe 5.5 : déplacement vers le 6.4 du calcul de la masse de liant pour les coupelles d'un diamètre différent et ajout de références croisées ;
- h) mise à jour du mode opératoire afin d'en faciliter la compréhension et suppression de doublons ;
- i) paragraphe 6.4 : intégration de la Note 3 et de l'Avertissement dans le texte normatif ;
- j) mise à jour du rapport d'essai ;
- k) mise à jour de la légende de la Figure 1 ;
- l) mise à jour éditoriale de la légende de la Figure 2 ;
- m) mise à jour de la Bibliographie.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information et toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve sur le site web du CEN.

Selon le Règlement Intérieur du CEN-CENELEC les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine

du Nord, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

1 Domaine d'application

Le présent document décrit une méthode de vieillissement/conditionnement long-terme accéléré pour les liants bitumineux. La méthode consiste à faire vieillir le liant, épandu dans des coupelles, en le soumettant à des températures élevées et sous pression, le tout dans un récipient sous pression adapté (PAV).

NOTE Pour les liants destinés à être utilisés dans des applications d'enrobés tièdes et à chaud, le pré-conditionnement de l'échantillon peut être effectué selon une des méthodes de la série des EN 12607. Pour les liants destinés à être utilisés dans des émulsions bitumineuses et dans des applications de liants fluidifiés ou fluxés, la stabilisation de l'échantillon est réalisée de sorte à ce que plus aucun composé volatil ne soit présent.

AVERTISSEMENT — L'utilisation de ce document peut impliquer l'utilisation de produits, d'opérations et d'équipements à caractère dangereux, en particulier, l'utilisation d'un récipient de vieillissement à haute pression. Le présent document n'est pas censé aborder tous les problèmes de sécurité concernés par son usage. Il incombe à son utilisateur d'établir des règles d'hygiène et de sécurité appropriées et de déterminer l'applicabilité des restrictions réglementaires avant utilisation. Si des composés volatils sont suspectés être présents dans le liant, cette procédure ne peut pas être utilisée.

2 Références normatives

Les documents suivants, cités dans le texte, constituent pour tout ou partie de leur contenu des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

EN 12594, *Bitumes et liants bitumineux — Préparation des échantillons d'essai*

EN 12607-1, *Bitumes et liants bitumineux — Détermination de la résistance au durcissement sous l'effet de la chaleur et de l'air — Partie 1 : Méthode RTFOT*

EN 12607-2:2014, *Bitumes et liants bitumineux — Détermination de la résistance au durcissement sous l'effet de la chaleur et de l'air — Partie 2 : Méthode TFOT*

EN 12607-3, *Bitumes et liants bitumineux — Détermination de la résistance au durcissement sous l'effet de la chaleur et de l'air — Partie 3 : Méthode RFT*

EN 13074-2, *Bitumes et liants bitumineux — Récupération du liant d'une émulsion bitumineuse ou d'un bitume fluidifié ou fluxé — Partie 2 : Stabilisation après récupération par évaporation*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC maintiennent des bases de données de terminologie à l'usage de la normalisation accessibles aux adresses Internet suivantes :

— Plateforme de navigation en ligne ISO : disponible au <https://www.iso.org/obp>

— Électropedia IEC : disponible au <https://www.electropedia.org/>

3.1

vieillissement à court-terme

vieillissement que connaît le liant au cours de la production d'enrobés bitumineux

3.2 vieillissement à long-terme
vieillissement que connaît le liant au sein d'un enrobé bitumineux au cours de sa de vie en service au sein d'une chaussée

3.3 stabilisation
conditionnement des liants à partir d'émulsions bitumineuses, de bitumes fluidifiés ou fluxés, pour produire des liants résiduels afin de pouvoir déterminer leurs caractéristiques

Note 1 à l'article : La procédure de conditionnement est décrite dans l'EN 13074-2.

3.4 conditionnement de vieillissement à court-terme
conditionnement subi par le liant lorsqu'il est soumis à l'une des méthodes EN 12607-1, EN 12607-2 ou EN 12607-3

3.5 conditionnement de vieillissement à long-terme accéléré
vieillissement simulé à long-terme subi par le liant au cours de la procédure décrite dans ce document

Note 1 à l'article : Cette procédure est dite "accélérée" en raison de l'utilisation en laboratoire de hautes pressions et de hautes températures qui accélèrent le vieillissement pour simuler celui subi par le liant pendant sa vie en service.

Note 2 à l'article : Dans le cas de liants pour enrobés à chaud, le conditionnement de vieillissement à long-terme est effectué sur des liants ayant préalablement été conditionnés suivant une méthode de conditionnement de vieillissement à court-terme (3.4).

Note 3 à l'article : Dans le cas d'émulsions bitumineuses, de bitumes fluxés ou fluidifiés, le conditionnement de vieillissement à long-terme est effectué sur des liants récupérés après une procédure de stabilisation (3.3).

4 Principe

Un film statique de liant est chauffé à une température spécifiée, sous une pression d'air définie, pendant une durée donnée. Ceci permet de simuler les changements subis par le liant au sein de la chaussée au cours de sa vie en service.

Les effets de cette méthode de vieillissement sont évalués par la caractérisation du liant conditionné après PAV.

NOTE Le vieillissement des liants durant leur vie en service peut être influencé par la température ambiante et la pression de l'air, ainsi que par une combinaison de variables liées, telles que les proportions volumiques du mélange, la perméabilité du mélange, les caractéristiques des granulats, et d'autres facteurs. Cet essai est destiné à apporter une évaluation relative du comportement au vieillissement de liants dans des conditions données, mais il ne peut pas rendre totalement compte des effets subis lors de l'application du bitume ou fournir la résistance relative au vieillissement en conditions de service.

5 Appareillage

Verrerie et matériel courants de laboratoire, ainsi que :

5.1 Équipement PAV, conçu pour fonctionner avec une alimentation en air de $(2,1 \pm 0,1)$ MPa entre 80 °C et 115 °C. Les dispositifs décrits aux 5.1.1 et 5.1.2 peuvent être des dispositifs indépendants ou être intégrés au système (voir Figure 1).