



BSI Standards Publication

<https://www.china-gauges.com/>

Bitumens and bituminous binders — Terminology

National foreword

This British Standard is the UK implementation of EN 12597:2024. It supersedes BS EN 12597:2014, which is withdrawn.

The UK participation in its preparation was entrusted to Technical Committee B/510/19, Bitumen and related products.

A list of organizations represented on this committee can be obtained on request to its committee manager.

Contractual and legal considerations

This publication has been prepared in good faith, however no representation, warranty, assurance or undertaking (express or implied) is or will be made, and no responsibility or liability is or will be accepted by BSI in relation to the adequacy, accuracy, completeness or reasonableness of this publication. All and any such responsibility and liability is expressly disclaimed to the full extent permitted by the law.

This publication is provided as is, and is to be used at the recipient's own risk.

The recipient is advised to consider seeking professional guidance with respect to its use of this publication.

This publication is not intended to constitute a contract. Users are responsible for its correct application.

© The British Standards Institution 2024
Published by BSI Standards Limited 2024

ISBN 978 0 539 25044 2

ICS 01.040.75; 01.040.91; 75.140; 91.100.50

Compliance with a British Standard cannot confer immunity from legal obligations.

This British Standard was published under the authority of the Standards Policy and Strategy Committee on 31 October 2024.

Amendments/corrigenda issued since publication

Date	Text affected

EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 12597

October 2024

ICS 01.040.75; 01.040.91; 75.140; 91.100.50

Supersedes EN 12597:2014

English Version

Bitumens and bituminous binders - Terminology

Bitumes et liants bitumineux - Terminologie

Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel -
Terminologie

This European Standard was approved by CEN on 26 August 2024.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

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, Türkiye and United Kingdom.



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

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

NORME EUROPÉENNE

EN 12597

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

Octobre 2024

ICS 01.040.75; 01.040.91; 75.140; 91.100.50

Remplace EN 12597:2014

Version Française

Bitumes et liants bitumineux - Terminologie

Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel -
Terminologie

Bitumens and bituminous binders - Terminology

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 26 août 2024.

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

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 12597

Oktober 2024

ICS 01.040.75; 01.040.91; 75.140; 91.100.50

Ersatz EN 12597:2014

Deutsche Fassung

Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Terminologie

Bitumens and bituminous binders - Terminology

Bitumes et liants bitumineux - Terminologie

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 26. August 2024 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Contents / Sommaire / Inhalt

Page / Seite

European foreword.....	3
Avant-propos européen	5
Europäisches Vorwort	7
1 Scope	9
1 Domaine d'application	9
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative references	9
2 Références normatives	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Terms and definitions	9
3 Termes et définitions	9
3 Begriffe	9
Figure 1 — Terminology of hydrocarbon binders	28
Figure 1 — Terminologie des liants hydrocarbonés	29
Bild 1 — Terminologie der Kohlenwasserstoff-Bindemittel	30
Bibliography	31
Bibliographie	32
Literaturhinweise	33

European foreword

This document (EN 12597:2024) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 336 “Bitumens and bituminous binders”, the secretariat of which is held by AFNOR.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by April 2025, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by April 2025.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This document supersedes EN 12597:2014.

EN 12597:2024 includes the following significant changes with respect to EN 12597:2014:

- in Clause 2, Normative references has been added;
- in Clause 3, the following terms have been reviewed:
 - 3.2 hydrocarbon binder;
 - 3.3 bitumen;
 - 3.3.1 bituminous;
 - 3.3.2 bituminous binder;
 - 3.4 paving grade bitumen;
 - 3.4.1 soft paving grade bitumen;
 - 3.5 modified bitumen;
 - 3.5.1 polymer modified bitumen;
 - 3.6 special paving grade bitumen;
 - 3.6.1 hard paving grade bitumen;
 - 3.6.2 multigrade paving grade bitumen;
 - 3.17 natural asphalt;
- in Clause 3, the following terms have been added:
 - 3.3.2.1 bio-based binder;
 - 3.5.2 crumb rubber modified bitumen;
 - 3.5.3 viscosity modified bitumen;
 - 3.8 foamed bitumen;
 - 3.9 clear binder;
 - 3.10 bitumen conditioning stages together with the terms 3.10.1 to 3.10.5;
 - 3.11 bitumen additive;
 - 3.15.4.4 residual binder;
 - 3.18 penetration index;
- the document has been editorially revised and cross-references between the definitions have been added;

— bibliography has been added.

Any feedback and questions on this document should be directed to the users' national standards body. A complete listing of these bodies can be found on the CEN website.

According to the CEN-CENELEC Internal Regulations, the national standards organisations of the following countries are bound to implement this European Standard: 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, Türkiye and the United Kingdom.

<https://www.china-gauges.com/>

Avant-propos européen

Le présent document (EN 12597:2024) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 336 "Bitumes et liants bitumineux", dont le secrétariat est tenu par AFNOR.

La présente Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en avril 2025 et les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en avril 2025.

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 et le CENELEC ne sauraient être tenus pour responsables de l'identification de ces droits de propriété en tout ou partie.

Le présent document remplace l'EN 12597:2014.

L'EN 12597:2024 comprend, par rapport à la précédente édition, les principales modifications suivantes :

- ajout de l'Article 2, Références normatives ;
- révision, à l'Article 3, des termes et définitions suivants :
 - 3.2 liant hydrocarboné ;
 - 3.3 bitume ;
 - 3.3.1 bitumineux ;
 - 3.3.2 liant bitumineux ;
 - 3.4 bitume routier ;
 - 3.4.1 bitume routier mou ;
 - 3.5 bitume modifié ;
 - 3.5.1 bitume modifié par des polymères ;
 - 3.6 bitume routier spécial ;
 - 3.6.1 bitume routier de grade dur ;
 - 3.6.2 bitume routier multigrade ;
 - 3.17 bitume naturel ;
- ajout à l'Article 3 des termes et définitions suivants :
 - 3.3.2.1 liant biosourcé ;
 - 3.5.2 bitume modifié par des poudrettes de caoutchouc ;
 - 3.5.3 bitume modifié en viscosité ;
 - 3.8 mousse de bitume ;
 - 3.9 liant clair ;
 - 3.10 état de conditionnement du bitume, ainsi que les termes 3.10.1 à 3.10.5 ;
 - 3.11 additif pour bitume ;
 - 3.15.4.4 liant résiduel ;
 - 3.18 indice de pénétrabilité ;

- le document a fait l'objet d'une révision éditoriale comprenant l'ajout de références croisées entre les définitions ;
- ajout d'une 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 organismes 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 de Serbie, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

<https://www.china-gauges.com/>

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 12597:2024) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 336 „Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2025, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2025 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 12597:2014.

EN 12597:2024 enthält die folgenden wesentlichen Änderungen gegenüber EN 12597:2014:

- Abschnitt 2, Normative Verweise, wurde hinzugefügt;
- in Abschnitt 3 wurden die folgenden Begriffe überarbeitet:
 - 3.2 Kohlenwasserstoff-Bindemittel;
 - 3.3 Bitumen;
 - 3.3.1 bitumenhaltig;
 - 3.3.2 bitumenhaltiges Bindemittel;
 - 3.4 Straßenbaubitumen;
 - 3.4.1 weiches Straßenbaubitumen;
 - 3.5 modifiziertes Bitumen;
 - 3.5.1 polymermodifiziertes Bitumen;
 - 3.6 spezielles Straßenbaubitumen;
 - 3.6.1 hartes Straßenbaubitumen;
 - 3.6.2 Multigrade Straßenbaubitumen;
 - 3.17 Naturasphalt;
- in Abschnitt 3 wurden die folgenden Begriffe hinzugefügt:
 - 3.3.2.1 bio-basiertes Bindemittel ;
 - 3.5.2 gummimehlmodifiziertes Bitumen;
 - 3.5.3 viskositätsmodifiziertes Bitumen;
 - 3.8 Schaumbitumen;
 - 3.9 farbloses Bindemittel;
 - 3.10 Bitumenkonditionierungszustand zusammen mit den Begriffen 3.10.1 bis 3.10.5;
 - 3.11 Bitumenadditiv;
 - 3.15.4.4 verbleibendes Bindemittel;
 - 3.18 Penetrationsindex;
- das Dokument wurde redaktionell überarbeitet und es wurden Querverweise zwischen den Definitionen hinzugefügt;

— Literaturhinweise wurde hinzugefügt.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

<https://www.china-gauges.com/>

1 Scope

The purpose of this document is to specify the terminology applicable to bitumens and bituminous binders; therefore, this document contains only terms and definitions.

2 Normative references

There are no normative references in this document.

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

ISO and IEC maintain terminology databases for use in standardization at the following addresses:

- ISO Online browsing platform: available at <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: available at <https://www.electropedia.org/>

1 Domaine d'application

Ce document a pour objet de définir la terminologie s'appliquant aux bitumes et aux produits bitumineux et ne contient donc que des termes et définitions.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

- ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia : disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

1 Anwendungsbereich

Zweck dieses Dokuments ist es, die Terminologie für Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel festzulegen; daher enthält dieses Dokument ausschließlich Begriffe.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Daten-banken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1

binder

material serving to adhere to aggregate and ensure cohesion of the mixture

Note 1 to entry: Any solid support can be adhered with a binder.

3.2

hydrocarbon binder

adhesive material containing bitumen, or tar, or both bitumen and tar

Note 1 to entry: This generic term is not scientifically precise, in that all of the materials covered by the term contain non-hydrocarbon components. However, the term has been included to allow the terms *bitumen* (3.3) and *bituminous binder* (3.3.2) to apply exclusively to non-pyrolysis materials.

3.3

bitumen

virtually non-volatile adhesive and waterproofing material, derived from crude petroleum, which is completely or nearly completely soluble in toluene, and very viscous or nearly solid at ambient temperature

Note 1 to entry: In Europe four CAS numbers have been registered under REACH to describe production processes and outcome for refined bitumen.

3.1

liant

matériau servant à coller des granulats et assurer la cohésion du mélange

Note 1 à l'article : Tout support solide peut être collé avec un liant.

3.2

liant hydrocarboné

matériau adhésif contenant du bitume, ou du goudron, ou les deux

Note 1 à l'article : Ce terme générique n'est pas scientifiquement précis, car tous les matériaux qu'il englobe contiennent des éléments non hydrocarbonés. Toutefois ce terme a été proposé afin de permettre de réserver les termes *bitume* (3.3) et *liant bitumineux* (3.3.2) aux matériaux d'origine non pyrolytique.

3.3

bitume

matériau dérivé du pétrole brut, pratiquement non volatil, adhésif et hydrophobe, qui est entièrement ou presque entièrement soluble dans le toluène, et très visqueux voire presque solide à température ambiante

Note 1 à l'article : En Europe, quatre numéros CAS ont été enregistrés dans le cadre de REACH pour décrire les procédés de production et les substances résultantes pour les bitumes raffinés.

3.1

Bindemittel

Material, das zum Kleben an Gesteinskörnungen dient und die Kohäsion des Mischgutes sicherstellt

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Bindemittel kann an jeder Art von Feststoffen kleben.

3.2

Kohlenwasserstoff-Bindemittel

Bindemittel, das Bitumen, Teer oder beides, Bitumen und Teer, enthält

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Oberbegriff ist wissenschaftlich nicht genau; alle Stoffe, die unter diesen Begriff fallen, enthalten Bestandteile, die keine Kohlenwasserstoffe sind. Der Begriff ist jedoch eingefügt worden, um die Begriffe *Bitumen* (3.3) und *bitumenhaltiges Bindemittel* (3.3.2) ausschließlich auf nicht pyrolytisch behandelte Produkte anwenden zu können.

3.3

Bitumen

nahezu nicht flüchtiges, klebriges und abdichtendes erdölstämmiges Produkt, das in Toluol vollständig oder nahezu vollständig löslich und bei Umgebungstemperatur hochviskos oder nahezu fest ist

Anmerkung 1 zum Begriff: In Europa sind in REACH vier CAS-Nummern zum Beschreiben von Produktionsprozessen und des Ergebnisses für raffiniertes Bitumen enthalten.

Note 2 to entry: When the word "bitumen" refers to the substance, it is uncountable, and its plural is "bitumen". In other cases, the plural of "bitumen" is "bitumens".

Note 3 to entry: In American English, "bitumen" is called "asphalt binder", "asphalt cement", or "liquid asphalt".

3.3.1
bituminous
containing *bitumen* (3.3)

Note 1 to entry: Bituminous is an adjective applicable to *binders* (3.1), mixtures of binders and aggregates, and any related material.

Note 2 to entry: This does not include products containing tar.

3.3.2
bituminous binder

binder (3.1) based predominantly on *bitumen* (3.3) but also containing other components such as bitumen additives or modifiers

Note 1 to entry: A bituminous binder can be in any of the following forms: unmodified, modified, oxidized, cut-back, fluxed, emulsified.

Note 2 to entry: To avoid uncertainty, whenever possible the term describing the actual binder in question is used.

Note 2 à l'article : Dans la langue anglaise, lorsque le mot « bitume » désigne la substance, il est invariable et son pluriel est « bitumen ». Dans les autres cas, le pluriel du mot « bitume » est « bitumens ».

Note 3 à l'article : En anglais américain, le terme « bitume » est désigné par « asphalt binder », « asphalt cement » ou « liquid asphalt ».

3.3.1
bitumineux
contenant du *bitume* (3.3)

Note 1 à l'article : Bitumineux est un adjectif applicable aux *liants* (3.1), aux mélanges de liants et de granulats, et plus généralement à tous les matériaux contenant du bitume.

Note 2 à l'article : Cette définition exclut les produits contenant du goudron.

3.3.2
liant bitumineux

liant (3.1) composé majoritairement de *bitume* (3.3), mais contenant aussi d'autres constituants tels que des additifs ou des modificateurs

Note 1 à l'article : Un liant bitumineux peut se présenter sous l'une quelconque des formes suivantes : non modifié, modifié, oxydé, fluidifié, fluxé, émulsionné.

Note 2 à l'article : Pour éviter toute équivoque, le terme décrivant le liant concerné est mentionné chaque fois que possible.

Anmerkung 2 zum Begriff: Wenn sich das Wort „Bitumen“ auf den Stoff bezieht, ist es unzählbar, und die Mehrzahl lautet „Bitumen“. In anderen Fällen lautet die Mehrzahl von „Bitumen“ „Bitumina“.

Anmerkung 3 zum Begriff: Im amerikanischen Englisch wird Bitumen als „asphalt binder“, „asphalt cement“ oder „liquid asphalt“ bezeichnet.

3.3.1
bitumenhaltig
Bitumen (3.3) enthaltend

Anmerkung 1 zum Begriff: „Bitumenhaltig“ ist ein Adjektiv anwendbar auf *Bindemittel* (3.1), auf Mischungen aus Bindemitteln und Gesteinskörnungen und auf jegliche derartigen Materialien.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Begriff umfasst keine Produkte, die Teer enthalten.

3.3.2
bitumenhaltiges Bindemittel

Bindemittel (3.1) auf der Basis vor allem von *Bitumen* (3.3), das aber auch andere Bestandteile wie Bitumenzusatzstoffe oder Modifizierungsmittel enthält

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein bitumenhaltiges Bindemittel kann in folgenden Formen vorliegen: rein, modifiziert, oxidiert, verschnitten, geflucht, emulgiert

Anmerkung 2 zum Begriff: Zur Vermeidung von Unsicherheiten wird möglichst immer der Begriff verwendet, der das betreffende Bindemittel beschreibt.

3.3.2.1

bio-based binder

bituminous binder (3.3.2) in which a proportion of bitumen (3.3) derived from crude oil is replaced by material derived from biomass

Note 1 to entry: Material derived from biomass includes but is not limited to, waste cooking vegetable oils, residue from biomass and cellulosic materials.

Note 2 to entry: Material derived from biomass and used in bio-based binder is sometimes referred as "bio-binder".

3.4

paving grade bitumen

bitumen (3.3) used to coat aggregate and/or reclaimed asphalt, mainly used in the construction and maintenance of paved surfaces and hydraulic works

Note 1 to entry: Paving grade bitumens are specified in EN 12591 [4].

Note 2 to entry: In Europe, the most common grades of paving grade bitumen are designated by their needle penetration range.

3.3.2.1

liant biosourcé

liant bitumineux (3.3.2) dans lequel une proportion de bitume (3.3) issu du pétrole est remplacée par un produit dérivé de la biomasse

Note 1 à l'article : Les produits dérivés de la biomasse comprennent, de manière non limitative, les huiles végétales alimentaires usagées, les résidus de la biomasse et les matières cellulosiques.

Note 2 à l'article : En langue anglaise, un produit dérivé de la biomasse et utilisé dans un liant biosourcé est parfois appelé « bio-binder ».

3.4

bitume routier

bitume (3.3) destiné à lier des granulats et/ou des agrégats d'enrobé recyclé, utilisé principalement pour la construction et l'entretien des chaussées et des ouvrages hydrauliques

Note 1 à l'article : Les bitumes routiers sont spécifiés dans l'EN 12591 [4].

Note 2 à l'article : En Europe, les grades de bitume routier les plus courants sont désignés par leur plage de pénétrabilité à l'aiguille.

3.4

Straßenbaubitumen

Bitumen (3.3) zur Ummantelung von Gesteinskörnungen und/oder Ausbaupflaster, das hauptsächlich zur Herstellung von Asphalt für den Bau und die Erhaltung von Verkehrsflächen und Wasserbauwerken verwendet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Straßenbaubitumen werden in EN 12591 [4] festgelegt.

Anmerkung 2 zum Begriff: In Europa werden die häufigsten Sorten von Straßenbaubitumen anhand ihres Nadelpenetrationbereichs bezeichnet.

Anmerkung 1 zum Begriff: Material, das aus Biomasse gewonnen wird, umfasst unter anderem, ist jedoch nicht darauf beschränkt, Abfälle aus pflanzlichen Speiseölen, Rückstände aus Biomasse sowie zellulosehaltige Materialien.

Anmerkung 2 zum Begriff: Das aus Biomasse gewonnene Material, das in bio-basierten Bindemitteln verwendet wird, wird manchmal als "Bio-Bindemittel" bezeichnet.

Note 3 to entry: Paving grade bitumens are used in both paving and industrial applications such as in the manufacture of roofing felts and other waterproofing membranes.

3.4.1

soft paving grade bitumen

paving grade bitumen (3.4) designated by its kinematic viscosity at 60 °C

Note 1 to entry: Soft paving grade bitumen are too soft for their penetration value to be determined.

3.4.2

air-rectified bitumen

bitumen (3.3) that has been subjected to mild oxidation with the goal of producing a bitumen meeting *paving grade bitumen* (3.4) specifications

Note 1 to entry: Air-rectified bitumens have a *penetration index* (3.18) $I_p \leq +2,0$.

3.5

modified bitumen

ready-to-use *bituminous binder* (3.3.2) in which *bitumen* (3.3) has been modified through a specific process with modifiers to purposely influence the physical characteristics of the *binder* (3.1)

Note 3 à l'article : Les bitumes routiers sont utilisés tant pour des applications de revêtement routier que pour des applications industrielles telles que la fabrication de membranes d'étanchéité pour toitures et autres applications.

3.4.1

bitume rectifié à l'air

bitume rectifié à l'air (3.4) désigné par sa viscosité cinématique à 60 °C

Note 1 à l'article : Les bitumes routiers mous sont trop mous pour que leur valeur de pénétrabilité puisse être déterminée.

3.4.2

bitume rectifié

bitume (3.3) qui a été soumis à une oxydation modérée ayant pour objectif de produire un bitume répondant aux spécifications du *bitume routier* (3.4) usuel

Note 1 à l'article : Les bitumes rectifiés à l'air ont un *indice de pénétrabilité* (3.18) $I_p \leq +2,0$.

3.5

bitume modifié

liant bitumineux (3.3.2) prêt à l'emploi dans lequel le *bitume* (3.3) a été modifié par un processus spécifique faisant appel à des modifiants utilisés spécifiquement pour influencer à dessein les caractéristiques physiques du *liant* (3.1)

Anmerkung 3 zum Begriff: Straßenbaubitumen werden sowohl im Straßenbau als auch für industrielle Anwendungen verwendet, wie beispielsweise bei der Herstellung von Dach- und anderen Dichtungsbahnen.

3.4.1

weiches Straßenbaubitumen

durch seine Viskosität bei 60 °C bezeichnetes *Straßenbaubitumen* (3.4)

Anmerkung 1 zum Begriff: Weiches Straßenbaubitumen ist zu weich, um seinen Penetrationswert zu bestimmen.

3.4.2

air-rectified Bitumen

Bitumen (3.3), das milder Oxidation mit dem Ziel ausgesetzt wurde, ein Bitumen herzustellen, das den Festlegungen an *Straßenbaubitumen* (3.4) entspricht

Anmerkung 1 zum Begriff: Air-rectified Bitumen haben einen *Penetrationsindex* (3.18) $I_p \leq +2,0$.

3.5

modifiziertes Bitumen

gebrauchsfertiges *bitumenhaltiges Bindemittel* (3.3.2), in dem *Bitumen* (3.3) durch einen spezifischen Prozess mit Modifizierungsmitteln modifiziert wurde, um die physikalischen Eigenschaften des *Bindemittels* (3.1) gezielt zu beeinflussen

Note 1 to entry: Modifiers used to produce ready-to-use bituminous binders include, e.g., natural rubber, synthetic polymers, waxes, sulfur and certain organo-metallic compounds, but not oxygen or oxidation "catalysts" used in oxidation process such as ferric chloride, phosphoric acid and phosphorus pentoxide. Fibres and inorganic powders ("fillers") are not considered to be bitumen modifiers. Modified bitumens can be employed "directly" or in the form of cut-backs or emulsions, or blended with, for example, natural asphalt.

Note 2 to entry: Sometimes secondary materials (see 3.11, Note 3 to entry) from other industries are also used as bitumen modifiers.

Note 3 to entry: Ready-to-use bituminous binder is a factory-made binder from which a sample can be taken, and the characteristics can be tested.

3.5.1

polymer modified bitumen

modified bitumen (3.5) in which the modifier used is one or more purposely designed organic polymers

Note 1 to entry: Polymer modified bitumens are specified in EN 14023 [18].

Note 2 to entry: Styrene-butadiene-styrene (SBS) and ethylene-vinyl acetate (EVA) are examples of polymers used.

Note 1 à l'article : Les modificateurs utilisés pour produire des liants bitumineux prêts à l'emploi comprennent, entre autres, le caoutchouc naturel, les polymères synthétiques, les cires paraffiniques, mais pas et certains composés organométalliques, mais pas l'oxygène, ni les « catalyseurs » utilisés dans le processus d'oxydation tels que le chlorure ferrique, l'acide phosphorique et le pentoxyde de phosphore. Les fibres et les poudres minérales (charges qui ne sont pas considérées comme modifiant le bitume. Les bitumes modifiés ne peuvent s'employer tels quels ou sous forme de bitumes auxés, d'émulsions ou encore en mélange avec, par exemple, du bitume naturel.

Note 2 à l'article : Des matériaux secondaires (voir 3.11, Note 3 à l'article) issues d'autres industries sont parfois aussi utilisées comme modifiants des bitumes.

Note 3 à l'article : Un liant bitumineux prêt à l'emploi est un liant fabriqué en usine dont on peut prélever un échantillon et tester les caractéristiques.

3.5.1

bitume modifié par des polymères

bitume modifié (3.5) dans lequel le modifiant utilisé est un ou plusieurs polymères organiques spécifiquement conçus à cet effet

Note 1 à l'article : Les bitumes modifiés par des polymères sont spécifiés dans l'EN 14023 [18].

Note 2 à l'article : Le styrène-butadiène-styrène (SBS) et l'éthylène-acétate de vinyle (EVA) sont des exemples de polymères utilisés.

Anmerkung 1 zum Begriff: Zum Herstellen von gebrauchsfertigen bitumenhaltigen Bindemitteln verwendete Modifizierungsmittel umfassen z. B. Naturkautschuk, synthetische Polymere, Wachse, Schwefel und bestimmte Organometallverbindungen, aber nicht Sauerstoff oder „Oxidationskatalysatoren“, die in Oxidationsprozessen verwendet werden, wie z. B. Eisen(III)-chlorid, Phosphorsäure und Phosphor-pentoxid. Fasern und anorganische Pulver („Füller“) werden nicht als Bitumenmodifizierungsmittel angesehen. Modifizierte Bitumen können als solche oder verschnitten, emulgiert oder gemischt mit z. B. Naturasphalt verwendet werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Manchmal werden auch Sekundärmaterialien (siehe 3.11, Anmerkung 3 zum Begriff) aus anderen Industriezweigen als Bitumenmodifizierungsmittel verwendet.

Anmerkung 3 zum Begriff: Gebrauchsfertiges bitumenhaltiges Bindemittel ist ein industriell hergestelltes Bindemittel, von dem eine Probe genommen werden kann und dessen Eigenschaften geprüft werden können.

3.5.1

polymermodifiziertes Bitumen

mit einem oder mehreren gezielt gestalteten organischen Polymeren *modifiziertes Bitumen* (3.5)

Anmerkung 1 zum Begriff: Polymermodifiziertes Bitumen werden in EN 14023 [18] festgelegt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Styrol-Butadien-Styrol (SBS) und Ethylenvinylacetat (EVA) sind Beispiele für verwendete Polymere.

Note 3 to entry: Bituminous binders made with secondary materials (see 3.1.1, Note 3 to entry) are not considered as polymer modified bitumen.

3.5.2

crumb rubber modified bitumen

modified bitumen (3.5) in which the modifier used is a secondary material coming from waste tyres

Note 1 to entry: Secondary materials are described in 3.1.1, Note 3 to entry.

3.5.3

viscosity modified bitumen

modified bitumen (3.5) in which the modifier used is purposely chosen to alter the viscosity-temperature relation of the *binder* (3.1) at handling or service temperatures

3.6

special paving grade bitumen

paving grade bitumen (3.4) manufactured to confer special properties

Note 1 to entry: This includes *hard paving grade bitumen* (3.6.1) and *multigrade paving grade bitumen* (3.6.2).

Note 3 à l'article : Les liants bitumineux modifiés à l'aide de matériaux secondaires (voir 3.1.1, Note 3 à l'article) ne sont pas considérés comme des bitumes modifiés par des polymères.

3.5.2

bitume modifié par des poudrettes de caoutchouc

bitume modifié (3.5) dans lequel le modifiant utilisé est un matériau secondaire provenant de pneus usagés

Note 1 à l'article : Les matériaux secondaires sont décrits au 3.1.1, Note 3 à l'article.

3.5.3

bitume modifié en viscosité

bitume modifié (3.5) dans lequel le modifiant utilisé est choisi à dessein pour modifier la relation viscosité-température du *liant* (3.1) aux températures de manipulation ou de service

3.6

bitume routier spécial

bitume routier (3.4) fabriqué afin de lui conférer des caractéristiques particulières

Note 1 à l'article : Ceci inclut les *bitumes routiers de grade dur* (3.6.1) et les *bitumes routiers multigrades* (3.6.2).

Note 3 zum Begriff: Mit Sekundärmaterialien (siehe 3.1.1, Anmerkung 3 zum Begriff) hergestellte bitumenhaltige Bindemittel gelten nicht als polymermodifizierte Bitumen.

3.5.2

gummimodifiziertes Bitumen

Bitumen, das mit aus Altreifen gewonnenem Sekundärmaterial *modifiziert* (3.5) ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Sekundärmaterial sind in 3.1.1, Anmerkung 3 zum Begriff beschrieben.

3.5.3

viskositätsmodifiziertes Bitumen

modifiziertes Bitumen (3.5), in dem das verwendete Modifizierungsmittel bewusst gewählt wird, um die Viskosität-Temperatur-Beziehung des *Bindemittels* (3.1) bei Handhabungs- oder Betriebstemperaturen zu verändern

3.6

spezielles Straßenbaubitumen

Straßenbaubitumen (3.4), das produziert wurde, um spezielle Eigenschaften zu erzielen

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies umfasst *hartes Straßenbaubitumen* (3.6.1) und *Multigrade Straßenbaubitumen* (3.6.2).

3.6.1

hard paving grade bitumen

paving grade bitumen (3.4) designated by its penetration at 25 °C which is not higher than 25 × 0,1 mm

Note 1 to entry: Hard paving grade bitumens are specified in EN 13924-1 [16].

Note 2 to entry: Hard paving grade bitumens are mainly used in the manufacture of high modulus asphalts.

3.6.2

multigrade paving grade bitumen

special *bitumen* (3.3) for road applications, being less temperature-susceptible than *paving grade bitumen* (3.4) and having a positive *penetration index* I_p (3.18)

Note 1 to entry: Multigrade paving grade bitumens are specified in EN 13924-2 [17].

Note 2 to entry: Multigrade paving grade bitumens have a *penetration index* (3.18) $0 \leq I_p \leq +2,0$.

3.7

industrial bitumen

bitumen (3.3) used for purposes other than the construction or maintenance of paved surfaces

3.6.1

bitume routier de grade dur

bitume routier (3.4) dur, désigné par sa pénétrabilité à 25 °C qui n'excède pas 25 × 0,1 mm

Note 1 à l'article : Les bitumes routiers de grade dur sont spécifiés dans l'EN 13924-1 [16].

Note 2 à l'article : Les bitumes routiers de grade dur sont essentiellement utilisés dans la fabrication des enrobés bitumineux à module élevé.

3.6.2

bitume routier multigrade

bitume (3.3) spécial pour applications routières, présentant une moindre susceptibilité à la température que celle des *bitumes routiers* (3.4) classiques et ayant un *indice de pénétrabilité* I_p (3.18) positif

Note 1 à l'article : Les bitumes routiers multigrades sont spécifiés dans l'EN 13924-2 [17].

Note 2 à l'article : Les bitumes routiers multigrades ont un *indice de pénétrabilité* (3.18) tel que $0 \leq I_p \leq +2,0$.

3.7

bitume industriel

bitume (3.3) servant à d'autres usages que la construction et l'entretien des chaussées et des structures assimilées

3.6.1

hartes Straßenbaubitumen

durch seine Penetration bei 25 °C, die nicht höher ist als 25 × 0,1 mm, bezeichnetes *Straßenbaubitumen* (3.4)

Anmerkung 1 zum Begriff: Harte Straßenbaubitumen werden in EN 13924-1 [16] festgelegt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Hartes Straßenbaubitumen wird hauptsächlich für den Bau hochfester Asphalte verwendet.

3.6.2

multigrades Straßenbaubitumen

spezielles *Bitumen* (3.3) für den Straßenbau, das weniger temperaturempfindlich ist als *Straßenbaubitumen* (3.4) und einen positiven *Penetrationsindex* I_p (3.18) aufweist

Anmerkung 1 zum Begriff: Multigrade Straßenbaubitumen werden in EN 13924-2 [17] festgelegt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Multigrade Straßenbaubitumen haben einen *Penetrationsindex* (3.18) $0 \leq I_p \leq +2,0$.

3.7

Industriebitumen

Bitumen (3.3), das für andere Zwecke als zum Bau oder zur Erhaltung von Verkehrsflächen verwendet wird

3.7.1

oxidized bitumen

bitumen (3.3) whose rheological properties have been substantially modified by oxidation reaction with air at elevated temperatures

Note 1 to entry: Oxidized bitumens are specified in EN 13304 [13].

Note 2 to entry: Oxidized bitumens have a *penetration index* (3.18) $I_p > +2,0$.

Note 3 to entry: These bitumens are also sometimes referred to as “blown bitumens”.

3.7.2

hard industrial bitumen

bitumen (3.3) for industrial applications possessing hard and brittle characteristics at ambient temperature

Note 1 to entry: Hard industrial bitumens are specified in EN 13305 [14].

Note 2 to entry: Hard industrial bitumen products are graded by the limits of the ring and ball softening point values and are characterized by an H in front of the values.

3.8

foamed bitumen

bitumen (3.3) or *bituminous binder* (3.3.2) temporarily expanded in a controlled process to create a foam

3.7.1

bitume oxydé

bitume (3.3) dont les propriétés rhéologiques ont été profondément modifiées par réaction d'oxydation avec l'air à des températures élevées

Note 1 à l'article : Les bitumes oxydés sont spécifiés dans l'EN 13304 [13].

Note 2 à l'article : Les bitumes oxydés ont un *indice de pénétrabilité* (3.18) $I_p > +2,0$.

Note 3 à l'article : Il est quelquefois fait référence à ces matériaux sous le terme “bitumes soufflés”.

3.7.2

bitume industriel dur

bitume (3.3) dur et cassant à température ambiante, pour applications industrielles

Note 1 à l'article : Les bitumes industriels durs sont spécifiés dans l'EN 13305 [14].

Note 2 à l'article : Les bitumes industriels durs sont classifiés selon les limites des valeurs de point de ramollissement (TBA), et sont désignés par la lettre H placée devant ces valeurs.

3.8

mousse de bitume

bitume (3.3) ou *liant bitumineux* (3.3.2) temporairement expansé en mousse par un procédé contrôlé

3.7.1

oxidierte Bitumen

Oxidationsbitumen

Oxidbitumen

Bitumen (3.3), dessen rheologische Eigenschaften wesentlich durch Oxidationsreaktion mit Luft bei erhöhten Temperaturen modifiziert wurden

Anmerkung 1 zum Begriff: Oxidierte Bitumen werden in EN 13304 [13] festgelegt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Oxidationsbitumen haben einen *Penetrationsindex* (3.18) $I_p > +2,0$.

Anmerkung 3 zum Begriff: Diese Bitumen werden manchmal auch als „geblasene Bitumen“ bezeichnet.

3.7.2

Hartbitumen

Bitumen (3.3) für industrielle Anwendungen, das bei Umgebungstemperaturharte und spröde Eigenschaften besitzt

Anmerkung 1 zum Begriff: Hartbitumen für industrielle Anwendungen werden in EN 13305 [14] festgelegt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Hartbitumen werden durch die Grenzwerte ihrer Erweichungspunkte (Ring und Kugel) eingeteilt und durch ein „H“ vor den Werten bezeichnet.

3.8

Schaumbitumen

Bitumen (3.3) oder *bitumenhaltiges Bindemittel* (3.3.2), dessen Volumen durch einen kontrollierten Prozess durch Aufschäumen zeitbegrenzt vergrößert ist

Note 1 to entry: Foamed bitumen is not a product as such. It is an intermediate phase in some construction processes.

3.9

clear binder

synthetic *binder* (3.1) used for coloured paving or industrial applications

Note 1 to entry: Clear binders are not in the scope of CEN/TC 336.

3.10

bitumen conditioning state

condition of *bitumen* (3.3) after a particular laboratory procedure

3.10.1

fresh binder

binder (3.1) in its original state after its production and without further processing or conditioning

Note 1 to entry: Fresh binder is sometimes also referred as virgin binder or original binder.

Note 1 à l'article : La mousse de bitume n'est pas un produit en tant que tel. Il s'agit d'une phase intermédiaire dans certains processus de mise en œuvre.

3.9

liant clair

liant (3.1) synthétique utilisé pour faire les enrobés colorés ou pour des applications industrielles

Note 1 à l'article : Les liants clairs ne font pas partie du domaine d'application du CEN/TC 336.

3.10

état de conditionnement du bitume

état particulier dans lequel se trouve le *bitume* (3.3) après avoir été soumis à une procédure spécifique de laboratoire

3.10.1

liant neuf

liant (3.1) dans son état initial après sa production et sans autre transformation ou conditionnement

Note 1 à l'article : Le liant neuf est parfois aussi appelé liant à l'état neuf ou liant frais ou liant d'origine.

Anmerkung 1 zum Begriff: Schaumbitumen ist kein Produkt als solches. Es stellt eine Zwischenphase in einigen Bauprozessen dar.

3.9

farbloses Bindemittel

einfärbares Bindemittel
für farbigen Straßenbelag oder industrielle Anwendungen verwendetes synthetisches *Bindemittel* (3.1)

Anmerkung 1 zum Begriff: Farblose Bindemittel fallen nicht in den Zuständigkeitsbereich von CEN/TC 336.

3.10

Bitumenkonditionierungszustand

Zustand des *Bitumens* (3.3) nach einem bestimmtem Laborverfahren

3.10.1

frisches Bindemittel

Bindemittel (3.1) in seinem Ausgangszustand nach seiner Produktion und ohne weitere Verarbeitung oder Konditionierung

Anmerkung 1 zum Begriff: Frisches Bindemittel wird manchmal auch als reines Bindemittel oder Ausgangsbindemittel bezeichnet.

3.10.2

short-term aged binder

binder (3.1) conditioned according to the procedures described in EN 12607-1 [5], EN 12607-2 [6] and EN 12607-3 [7], which are deemed representative of ageing effects occurring during asphalt manufacturing process

Note 1 to entry: EN 12607-1 [5] was originally written to represent ageing effects occurring for *paving grade bitumen* (3.4) during hot mix asphalt manufacturing process with a reference mixing temperature of 163 °C.

3.10.3

long-term aged binder

binder (3.1) conditioned according to the procedures described in EN 14769 [19] or EN 15323 [21] which are deemed representative of ageing occurred after several years on the road

Note 1 to entry: EN 14769 [19] is generally carried out on preconditioned binders, for example *short-term aged binders* (3.10.2).

3.10.2

liant vieilli à court-terme

liant (3.1) conditionné selon les procédures décrites dans les normes EN 12607-1 [5], EN 12607-2 [6] et EN 12607-3 [7], considérées comme simultané, de façon représentative, le vieillissement subi par le liant durant le processus de fabrication d'un enrobé

Note 1 à l'article : La norme EN 12607-1 [5] a été développée à l'origine pour simuler les effets du vieillissement subi par les *bitumes routiers* (3.4) durant le processus de fabrication des enrobés à chaud, à une température de référence lors du malaxage de 163 °C.

3.10.3

liant vieilli à long-terme

liant (3.1) conditionné selon les procédures décrites dans les normes EN 14769 [19] ou EN 15323 [21], considérées comme simultané de façon représentative le vieillissement subi par le liant après plusieurs années de service dans la chaussée

Note 1 à l'article : Le conditionnement selon la norme EN 14769 [19] s'applique, en principe, à des liants conditionnés au préalable, par exemple à des *liants vieillis à court terme* (3.10.2).

kurzzeitgealtertes Bindemittel

nach den in EN 12607-1 [5], EN 12607-2 [6] und EN 12607-3 [7], beschriebenen Verfahren, die als repräsentativ für während des Asphaltherstellprozesses auftretende Alterungseffekte gelten, konditioniertes Bindemittel (3.1)

Anmerkung 1 zum Begriff: EN 12607-1 [5] wurde ursprünglich erstellt, um Alterungseffekte darzustellen, die bei *Straßenbaubitumen* (3.4) während des Heißasphalt-Herstellprozesses mit einer Referenzmischtemperatur von 163 °C auftreten.

3.10.3

langzeitgealtertes Bindemittel

nach den in EN 14769 [19] oder EN 15323 [21] beschriebenen Verfahren, die als repräsentativ für während mehrerer Jahre auf der Straße auftretender Alterung gelten, konditioniertes Bindemittel (3.1)

Anmerkung 1 zum Begriff: EN 14769 [19] wird allgemein an vorkonditionierten Bindemitteln, beispielsweise an *kurzzeitgealterten Bindemitteln* (3.10.2), durchgeführt.

3.10.4

recovered binder

material remaining after the treatment of a *bituminous emulsion* (3.15.4) or a *cut-back* (3.13) or *fluxed bitumen* (3.14), under the conditions specified in EN 13074-1 [10], or *binder* (3.1) extracted from a *bituminous* (3.3.1) mixture under the conditions specified according either to EN 12697-3 [8] or to EN 12697-4 [9]

Note 1 to entry: Recovered binders underwent either in-situ ageing or a treatment procedure for recovery and therefore are not *fresh binders* (3.10.1).

3.10.5

stabilised binder

binder (3.1) free from most of the volatile part of its *flux oils* (3.12.1), obtained from *recovered binder* (3.10.4) under the conditions specified in EN 13074-2 [11]

3.11

bitumen additive

additive added in order to influence *bitumen* (3.3) characteristics

3.10.4

liant récupéré

matériau restant après le traitement d'une *émulsion bitumineuse* (3.15.4), d'un *bitume fluxé* (3.13) ou d'un *bitume fluxé* (3.14) suivant les conditions indiquées dans la méthode d'essai EN 13074-1 [10], ou *liant* (3.1) extrait d'un matériau *bitumineux* (3.3.1) dans les conditions définies soit dans l'EN 12697-3 [8], soit dans l'EN 12697-4 [9]

Note 1 à l'article : Les liants récupérés ont subi un vieillissement soit in situ, soit par une procédure de récupération et ne sont donc pas des *liants neufs* (3.10.1).

3.10.5

liant stabilisé

liant (3.1) pour lequel la majeure partie des composés volatils de ses *huiles de fluxage* (3.12.1) a été éliminée du *liant récupéré* (3.10.4) par un traitement suivant les conditions indiquées dans la méthode d'essai EN 13074-2 [11]

3.11

additif pour bitume

additif ajouté pour modifier les caractéristiques du *bitume* (3.3)

3.10.4

rückgewonnenes Bindemittel

nach der Behandlung einer *Bitumenemulsion* (3.15.4) oder eines *verschnittenen Bitumens* (3.13) oder *gefluxten Bitumens* (3.14) nach den in EN 13074-1 [10] festgelegten Bedingungen verbleibendes Material oder aus *bitumenhaltigen* (3.3.1) Mischgütern nach den in EN 12697-3 [8] oder in EN 12697-4 [9] festgelegten Bedingungen extrahierte *Bindemittel* (3.1)

Anmerkung 1 zum Begriff: Rückgewonnene Bindemittel wurden entweder einer In-situ-Alterung oder einem Verfahren zur Rückgewinnung unterzogen und sind daher keine *frischen Bindemittel* (3.10.1).

3.10.5

stabilisiertes Bindemittel

vom Großteil des flüchtigen Anteils seiner *Fluxöle* (3.12.1) befreites *Bindemittel* (3.1), erzeugt aus *rückgewonnenem Bindemittel* (3.10.4) nach den in EN 13074-2 [11] festgelegten Bedingungen

3.11

Bitumenadditiv

zum Beeinflussen der Eigenschaften eines *Bitumens* (3.3) hinzugefügtes Additiv

Note 1 to entry: Bitumen additives include, for example, adhesion promoters, asphalt re-use or recycling additives, warm mix additives, foaming additives, bio-mass based additives, secondary materials (see 3.11, Note 3 to entry) and also modifiers such as natural rubber, synthetic polymers, waxes, sulfur and certain organo-metallic compounds.

Note 2 to entry: Asphalt re-use or recycling additives are used in the manufacturing of asphalt mixes containing reclaimed asphalt to act on the aged bituminous binder and help to meet the requirements of binder and asphalt mixes. The term “rejuvenator” has been often used to refer to some of these products.

Note 3 to entry: Secondary materials are either materials that have been manufactured and used at least once and are to be recycled and used in a different application or by-products from a different industry.

3.12

flux / cut-back solvent

fluid added to another to reduce its viscosity

Note 1 to entry: These fluids can be derived from various sources including mineral or vegetal origin products.

Note 1 à l'article : Les additifs pour bitume comprennent, entre autres, les dopes d'adhésivité, des additifs de régénération pour la réutilisation, des additifs de recyclage des enrobés, les additifs pour enrobés tièdes, les additifs pour mousses de bitume, des additifs à base de biomasse, les matériaux secondaires (voir 3.11, Note 3 à l'article) et également des modificateurs tels que le caoutchouc naturel, des polymères synthétiques, les cires, le soufre et certains composés organométalliques.

Note 2 à l'article : Les additifs de régénération pour la réutilisation ou le recyclage des enrobés sont utilisés dans la fabrication d'enrobés bitumineux contenant des agrégats d'enrobés et agissent sur le liant bitumineux vieilli de sorte à satisfaire les exigences de performance du liant et de l'enrobé bitumineux. Le terme « réjuvenant » désigne souvent ce type de produits.

Note 3 à l'article : Les matériaux secondaires sont, soit des coproduits d'une autre industrie, soit des matériaux, fabriqués et déjà utilisés au moins une fois, et qui sont amenés à être recyclés pour un usage différent.

3.12

fluxant / fluidifiant

fluide ajouté à un autre fluide pour en réduire la viscosité

Note 1 à l'article : Ces fluides peuvent être dérivés de diverses sources, dont des produits d'origine minérale ou végétale.

Anmerkung 1 zum Begriff: Bitumenadditive umfassen beispielsweise Haftvermittler, Asphalt-Wiederverwendungs- oder Recyclingadditive, Additive für Warmasphalte, Schaumadditive, Zusatzstoffe auf Biomassebasis, Sekundärmaterialien (siehe 3.11, Anmerkung 3 zum Begriff) und ebenfalls Modifizierungsmittel wie Naturkautschuk, synthetische Polymere, Wachse, Schwefel und bestimmte Organometallverbindungen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Asphalt-Wiederverwendungs- oder Recyclingadditive werden bei der Herstellung von Asphaltmischgütern, die Ausbauasphalt enthalten, verwendet, um auf das gealterte bitumenhaltige Bindemittel einzuwirken und zum Erfüllen der Anforderungen an Bindemittel und Asphaltmischgüter beizutragen. Häufig wurde der Begriff „Rejuvenator“ für einige dieser Produkte verwendet.

Anmerkung 3 zum Begriff: Sekundärmaterialien sind entweder Materialien, die hergestellt und wenigstens einmal verwendet wurden und recycelt und in einer anderen Anwendung verwendet werden sollen, oder Nebenprodukte aus einem anderen Industriezweig.

3.12

Fluxmittel / Verschnittmittel

Flüssigkeit, die zu einer anderen Flüssigkeit hinzugefügt wird, um deren Viskosität zu verringern

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Flüssigkeiten können von unterschiedlicher Herkunft sein, einschließlich aus Produkten mineralischen oder pflanzlichen Ursprungs.

3.12.1

flux

flux oil

relatively involatile fluid (oil) used in the manufacture of *fluxed bitumen* (3.14)

3.12.1

fluxant

huile de fluxage

fluide (huile) peu volatil servant à la fabrication de *bitume fluxé* (3.14)

3.12.2

cut-back solvent

relatively volatile fluid used in the manufacture of *cut-back bitumen* (3.13)

3.12.2

fluidifiant

fluide (solvant) assez volatil servant à la fabrication de *bitumes fluidifiés* (3.13)

3.13

cut-back bitumen

bitumen (3.3) whose viscosity has been reduced by the addition of a *cut-back solvent* (3.12.2)

3.13

bitume fluidifié

bitume (3.3) dont la viscosité a été réduite par l'ajout d'un *fluidifiant* (3.12.2)

Note 1 to entry: Cut-back bitumens are specified in EN 15322 [20].

Note 1 à l'article : Les bitumes fluidifiés sont spécifiés dans l'EN 15322 [20].

3.13.1

petroleum cut-back bitumen

bitumen (3.3) whose viscosity has been reduced by the addition of a *cut-back solvent* (3.12.2) derived from petroleum

3.13.1

bitume fluidifié pétrolier

bitume (3.3) dont la viscosité a été réduite par l'ajout d'un *fluidifiant* (3.12.2) dérivé du pétrole

Note 1 to entry: Typically, white spirit and kerosene are the petroleum-derived *cut-back solvent* (3.12.2) employed.

Note 1 à l'article : Typiquement, le white spirit et le kérosène sont les *fluidifiants* (3.12.2) dérivés du pétrole utilisés.

3.14

fluxed bitumen

bitumen (3.3) the viscosity of which has been reduced by the addition of *flux(es)* (3.12.1)

3.14

bitume fluxé

bitume (3.3) dont la viscosité a été réduite par l'ajout de *fluxant(s)* (3.12.1)

3.12.1

Fluxmittel

Fluxöl

relativ schwerflüchtige Flüssigkeit (Öl), die bei der Herstellung von *gefluxten Bitumen* (3.14) verwendet wird

3.12.2

Verschnittmittel

relativ leichtflüchtige Flüssigkeit, die zur Herstellung von *verschnittenen Bitumen* (3.13) verwendet wird

3.13

verschnittenes Bitumen

Bitumen (3.3), dessen Viskosität durch Zugabe eines *Verschnittmittels* (3.12.2) verringert wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Verschnittene Bitumen sind in EN 15322 [20] festgelegt.

3.13.1

Kaltbitumen

Bitumen (3.3), dessen Viskosität durch Zugabe eines erdölstämmigen *Verschnittmittels* (3.12.2) verringert wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Typische Beispiele für erdölstämmige *Verschnittmittel* (3.12.2) sind Testbenzin und Kerosin.

3.14

gefluxtes Bitumen

Bitumen (3.3), dessen Viskosität durch Zugabe von *Fluxmittel(n)* (3.12.1) verringert wurde

Note 1 to entry: EN 15322 [20].	Fluxed bitumens are specified in EN 15322 [20].	Note 1 à l'article : dans l'EN 15322 [20].	Les bitumes fluxés sont spécifiés dans l'EN 15322 [20].	Anmerkung 1 zum Begriff: EN 15322 [20] festgelegt.	Gefluxte Bitumen sind in EN 15322 [20] festgelegt.
3.14.1 bio-fluxed bitumen <i>bitumen</i> (3.3) whose viscosity has been reduced by the addition of a <i>flux</i> (3.12.1) derived from vegetal or animal oils		3.14.1 bitume bio-fluxé <i>bitume</i> (3.3) dont la viscosité a été réduite par l'ajout d'un <i>fluxant</i> (3.12.1) d'origine végétale ou animale		3.14.1 agrochemisch gefluxtes Bitumen <i>Bitumen</i> (3.3), dessen Viskosität durch Zugabe eines <i>Fluxmittels</i> (3.12.1) verringert wurde, die aus pflanzlichen oder tierischen Produkten erhalten wurden	
3.14.2 carbochemical fluxed bitumen <i>bitumen</i> (3.3) whose viscosity has been reduced by the addition of a <i>flux</i> (3.12.1) derived from coal tar based products		3.14.2 bitume fluxé carbochimique <i>bitume</i> (3.3) dont la viscosité a été réduite par l'ajout d'un <i>fluxant</i> (3.12.1) d'origine carbochimique		3.14.2 carbochemisch gefluxtes Bitumen <i>Bitumen</i> (3.3), dessen Viskosität durch Zugabe von <i>Fluxmitteln</i> (3.12.1) verringert wurde, die aus teerbasierten Produkten gewonnen wurden	
Note 1 to entry: Carbochemical products are obtained from coal pyrolysis.		Note 1 à l'article : Les produits carbochimiques proviennent de la pyrolyse du charbon.		Anmerkung 1 zum Begriff: Carbochemische Produkte werden bei der Pyrolyse von Kohle erhalten.	
3.14.3 petroleum fluxed bitumen <i>bitumen</i> (3.3) whose viscosity has been reduced by the addition of a <i>flux oil</i> (3.12.1) derived from petroleum		3.14.3 bitume fluxé pétrolier <i>bitume</i> (3.3) dont la viscosité a été réduite par l'ajout d'un <i>fluxant</i> (3.12.1) dérivé du pétrole		3.14.3 erdölstämmig gefluxtes Bitumen <i>Bitumen</i> (3.3), dessen Viskosität durch Zugabe von erdölstämmigen <i>Fluxölen</i> (3.12.1) verringert wurde	
Note 1 to entry: Typically, gas oils of various distillation ranges are used as flux.		Note 1 à l'article : Le plus souvent, les coupes gazeole de divers intervalles de distillation servent de fluxant.		Anmerkung 1 zum Begriff: Typischerweise dienen Öle verschiedener Destillationsbereiche als Fluxmittel.	
3.15 emulsion fluid system in which liquid droplets or liquid crystals are dispersed in a liquid		3.15 émulsion système fluide dans lequel des gouttes de liquide ou des particules solides sont dispersées dans un liquide		3.15 Emulsion Flüssigkeitssystem, in welchem flüssige Tropfen oder Feststoffe in einer Flüssigkeit dispergiert sind	
Note 1 to entry: The dispersion is thermodynamically metastable.		Note 1 à l'article : La dispersion est thermodynamiquement métastable.		Anmerkung 1 zum Begriff: Die Dispersion ist thermodynamisch metastabil.	

3.15.1

dispersed phase

liquid which has been dispersed in the continuous phase

Note 1 to entry: The dispersed phase is also referred to as the “discontinuous phase”.

3.15.2

continuous phase

liquid in which the *dispersed phase* (3.15.1) has been dispersed

Note 1 to entry: This is normally an aqueous solution.

3.15.3

emulsifier

surfactant which when present in small amounts facilitates the formation of an *emulsion* (3.15), or enhances its colloidal stability

3.15.4

bituminous emulsion

emulsion (3.15) in which the *dispersed phase* (3.15.1) is *bituminous* (3.3.1)

Note 1 to entry: Unless otherwise stated, continuous phase is assumed to be aqueous solution.

3.15.4.1

anionic bituminous emulsion

emulsion (3.15) in which the *emulsifier* (3.15.3) imparts negative charges to the dispersed *bitumen* (3.3) droplets

3.15.1

phase dispersée

liquide qui a été dispersé dans la phase continue

Note 1 à l'article : La phase dispersée est aussi dénommée « phase discontinue ».

3.15.2

phase continue

liquide dans lequel la *phase dispersée* (3.15.1) a été dispersée

Note 1 à l'article : Il s'agit en général d'une solution aqueuse.

3.15.3

émulsifiant

tensioactif qui, si présent en faible quantité, contribue à la formation d'une *émulsion* (3.15), ou améliore sa stabilité colloïdale

3.15.4

émulsion bitumineuse

émulsion (3.15) dans laquelle la *phase dispersée* (3.15.1) est *bitumineuse* (3.3.1)

Note 1 à l'article : Sauf indication contraire, on admet que la phase continue est une solution aqueuse.

3.15.4.1

émulsion bitumineuse anionique

émulsion (3.15) dans laquelle l'*émulsifiant* (3.15.3) confère une polarité négative aux gouttelettes de *bitume* (3.3) dispersées

3.15.1

disperse Phase

Flüssigkeit, die in der kontinuierlichen Phase dispergiert ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die disperse Phase wird auch als „diskontinuierliche Phase“ bezeichnet.

3.15.2

kontinuierliche Phase

Flüssigkeit, in der die *disperse Phase* (3.15.1) dispergiert ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Üblicherweise ist dies eine wässrige Lösung.

3.15.3

Emulgator

grenzflächenaktiver Stoff, der in geringen Mengen die Bildung einer *Emulsion* (3.15) erleichtert oder ihre kolloidale Stabilität verstärkt

3.15.4

Bitumenemulsion

Emulsion (3.15), in der die *disperse Phase* (3.15.1) *bitumenhaltig* (3.3.1) ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Sofern nichts anderes festgelegt ist, ist die kontinuierliche Phase eine wässrige Lösung.

3.15.4.1

anionische Bitumenemulsion

Emulsion (3.15), bei der die dispergierten Tröpfchen des *Bitumens* (3.3) aufgrund des *Emulgators* (3.15.3) negativ geladen sind

3.15.4.2

cationic bituminous emulsion

emulsion (3.15) in which the *emulsifier* (3.15.3) imparts positive charges to the dispersed *bitumen* (3.3) droplets

Note 1 to entry: Cationic bitumen emulsions are specified in EN 13808 [15].

3.15.4.3

polymer-modified bituminous emulsion

emulsion (3.15) in which the *dispersed phase* (3.15.1) is a *polymer-modified bitumen* (3.5.1) or a *bituminous emulsion* (3.15.4) modified with polymer latex

Note 1 à l'article : Les émulsions bitumineuses cationiques sont spécifiées dans l'EN 13808 [15].

3.15.4.4

liant résiduel

résidu de la distillation de l'eau et du distillat d'huile d'une *émulsion bitumineuse* (3.15.4), dans les conditions définies par la norme EN 1431 [3]

Note 1 à l'article : La quantité de liant résiduel après distillation (en % masse) est appelée "teneur en liant résiduel" de l'émulsion.

3.16

asphalt

mixture of aggregates and *bituminous binder* (3.3.2)

Note 1 to entry: Asphalt mixtures are within the scope of CEN/TC 227.

3.15.4.2

émulsion bitumineuse cationique

émulsion (3.15) dans laquelle l'*émulsifiant* (3.15.3) confère une polarité positive aux gouttelettes de *bitume* (3.3) dispersées

Note 1 à l'article : Les émulsions bitumineuses cationiques sont spécifiées dans l'EN 13808 [15].

3.15.4.3

émulsion bitumineuse modifiée par des polymères

émulsion (3.15) dans laquelle la *phase dispersée* (3.15.1) est un *bitume modifié par des polymères* (3.5.1) ou bien une *émulsion bitumineuse* (3.15.4) modifiée avec du latex

3.15.4.4

liant résiduel

résidu de la distillation de l'eau et du distillat d'huile d'une *émulsion bitumineuse* (3.15.4), dans les conditions définies par la norme EN 1431 [3]

Note 1 à l'article : La quantité de liant résiduel après distillation (en % masse) est appelée "teneur en liant résiduel" de l'émulsion.

3.16

enrobé bitumineux

mélange de granulats et de *liant bitumineux* (3.3.2)

Note 1 à l'article : Les enrobés bitumineux relèvent du domaine d'application du CEN/TC 227.

kationische Bitumenemulsion

Emulsion (3.15), bei der die dispergierten Tröpfchen des *Bitumens* (3.3) aufgrund des *Emulgators* (3.15.3) positive geladen sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Kationische Bitumenemulsionen sind in EN 13808 [15] festgelegt.

3.15.4.3

polymermodifizierte Bitumenemulsion

Emulsion (3.15), in der die *dispergierte Phase* (3.15.1) ein *polymermodifiziertes Bitumen* (3.5.1) ist oder eine *Bitumenemulsion* (3.15.4), die mit polymerisiertem Latex modifiziert worden ist

3.15.4.4

verbleibendes Bindemittel

Rückstand einer *Bitumenemulsion* (3.15.4) nach dem Destillieren von Wasser und Öldestillat unter den in EN 1431 [3] definierten Bedingungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Anteil des verbleibenden Bindemittels nach der Destillation (Massenanteil in %) wird als der „Gehalt an verbleibendem Bindemittel“ der Emulsion bezeichnet.

3.16

Asphalt

Mischung von Gesteinskörnung mit einem *bitumenhaltigen Bindemittel* (3.3.2)

Anmerkung 1 zum Begriff: Asphaltmischgüter fallen in den Zuständigkeitsbereich von CEN/TC 227.

3.17

natural asphalt

relatively hard *bitumen* (3.3) found in natural deposits, often mixed with fine or very fine mineral matter, which is virtually solid at 25 °C but which is a viscous fluid at 175 °C

3.17

bitume naturel

bitume (3.3) assez dur que l'on trouve dans les dépôts naturels, souvent mélangés à des fines minérales plus ou moins fines, qui est pratiquement solide à 25 °C mais qui est un fluide visqueux à 175 °C

Naturasphalt

relativ hartes, in natürlichen Lagerstätten vorkommendes *Bitumen* (3.3), das häufig mit feinen oder sehr feinen Mineralstoffanteilen gemischt ist und welches bei 25 °C praktisch fest, bei 175 °C jedoch eine viskose Flüssigkeit ist

Note 1 to entry: Natural asphalt is not in the scope of CEN/TC 336. It is referred to in EN 13108-4:2016 [12], Annex B, within the portfolio of CEN/TC 227.

Note 1 à l'entrée: Les bitumes naturels ne font pas partie du domaine d'application couvert par le CEN/TC 336. Ils sont référencés dans l'EN 13108-4:2016 [12], Annexe B, faisant partie du portefeuille normatif du CEN/TC 227.

Anmerkung 1 zum Begriff: Naturasphalt fällt nicht in den Zuständigkeitsbereich des CEN/TC 336. Es wird in EN 13108-4:2016 [12], Anhang B, im Portfolio des CEN/TC 227 erwähnt.

3.18

penetration index

I_p

calculated value, developed in the 1930s, based on the hypothesis of Pfeiffer and Van Doormael that at the temperature of the softening point ring and ball, the penetration of an unmodified *bitumen* (3.3) is (800 × 0,1) mm

3.18

indice de pénétrabilité

I_p

valeur calculée, développée dans les années 1930, basée sur l'hypothèse de Pfeiffer et Van Doormael qu'à la température du point de ramollissement bille et anneau, la pénétrabilité d'un *bitume* (3.3) non modifié est de (800 × 0,1) mm

3.18

Penetrationsindex

I_p

berechneter Wert, entwickelt in den 1930er Jahren, auf Basis der Hypothese von Pfeiffer und Van Doormael, dass bei der Temperatur des Erweichungspunktes nach dem Ring- und Kugel-Verfahren die Penetration eines nicht modifizierten *Bitumens* (3.3) (800 × 0,1) mm beträgt

Note 1 to entry: The penetration index (I_p) is calculated by the mean of Formula (1):

$$I_p = \frac{20 \times t_{RaB} + 500 \times \lg P - 1952}{t_{RaB} - 50 \times \lg P + 120} \quad (1)$$

were

t_{RaB} is the softening point (in °C) determined in accordance with EN 1427 [2];

$\lg P$ is the logarithm (base 10) of the penetration at 25 °C (in 0,1 mm) determined in accordance with EN 1426 [1].

The penetration index formula is used in EN 12591 [4], EN 13924-1 [16] und EN 13924-2 [17].

Note 1 à l'article : L'indice de pénétrabilité (I_p) est calculé à partir de la Formule (1) :

$$I_p = \frac{20 \times t_{RaB} + 500 \times \lg P - 1952}{t_{RaB} - 50 \times \lg P + 120} \quad (1)$$

où

t_{RaB} est le point de ramollissement (en °C) déterminé selon l'EN 1427 [2] ;

$\lg P$ est le logarithme (en base 10) de la pénétrabilité à 25 °C (en 0,1 mm) déterminée selon l'EN 1426 [1].

La formule de l'indice de pénétrabilité est utilisée dans les normes EN 12591 [4], EN 13924-1 [16] et EN 13924-2 [17].

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Penetrationsindex (I_p) wird nach Gleichung (1) berechnet:

$$I_p = \frac{20 \times t_{RaB} + 500 \times \lg P - 1952}{t_{RaB} - 50 \times \lg P + 120} \quad (1)$$

Dabei ist:

t_{RaB} ist der Erweichungspunkt (in °C) nach EN 1427 [2] bestimmt;

$\lg P$ ist der Logarithmus (Basis 10) der Penetration bei 25 °C (in 0,1 mm) nach EN 1426 [1] bestimmt.

Die Gleichung zur Bestimmung des Penetrationsindex wird in EN 12591 [4], EN 13924-1 [16] und EN 13924-2 [17] verwendet.

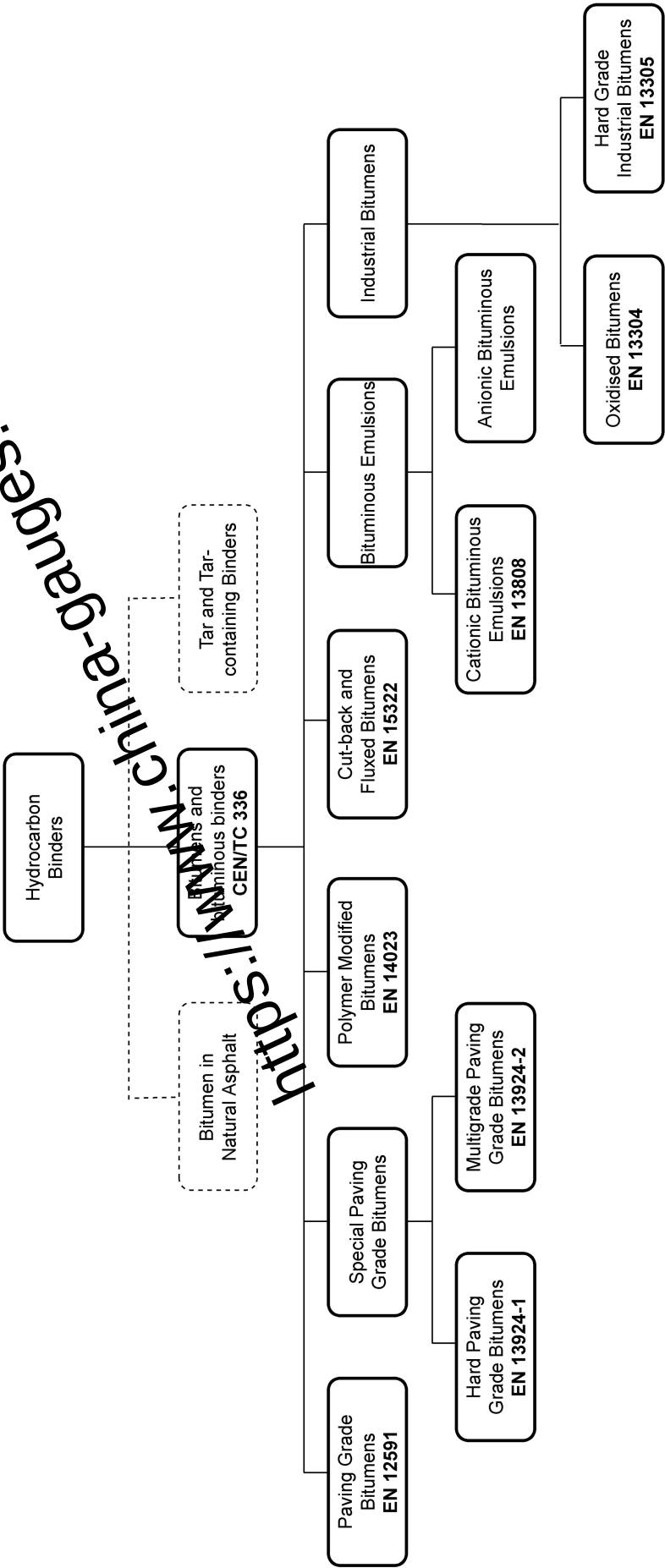


Figure 1 — Terminology of hydrocarbon binders

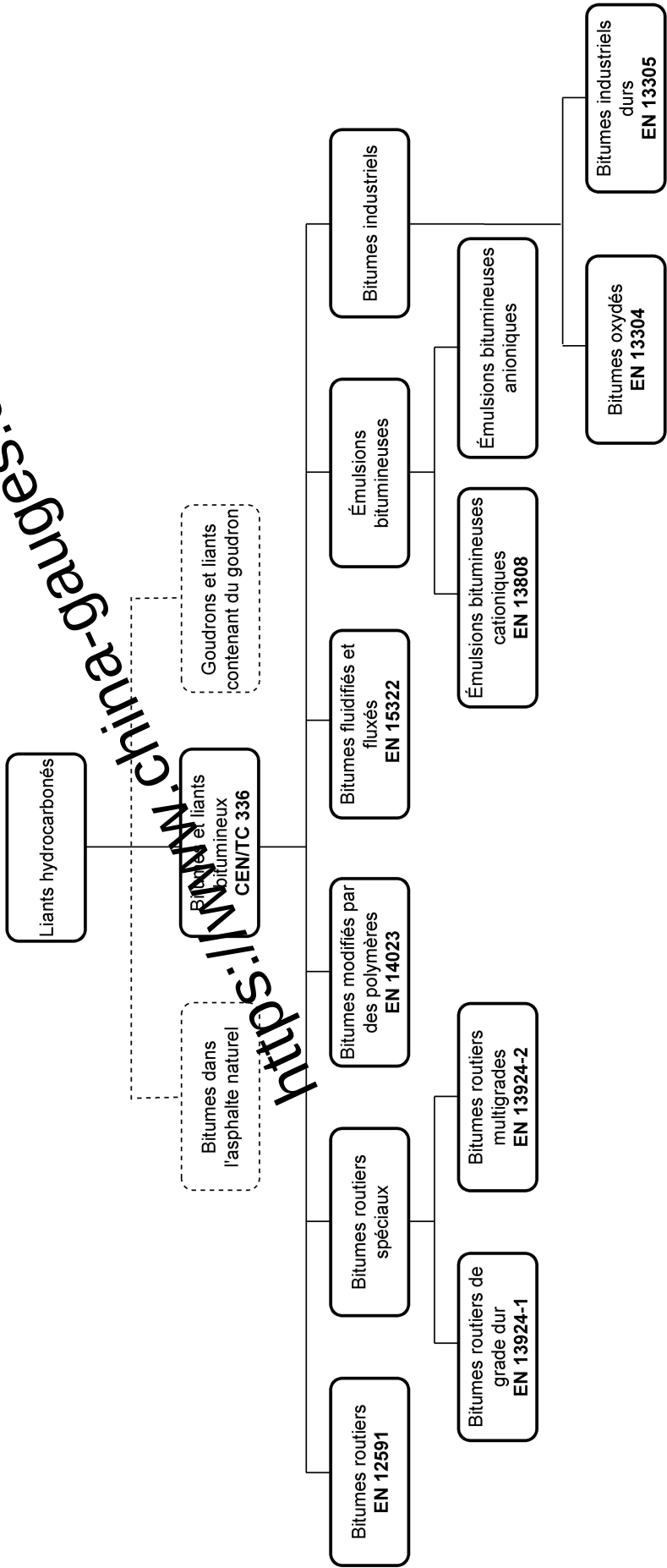
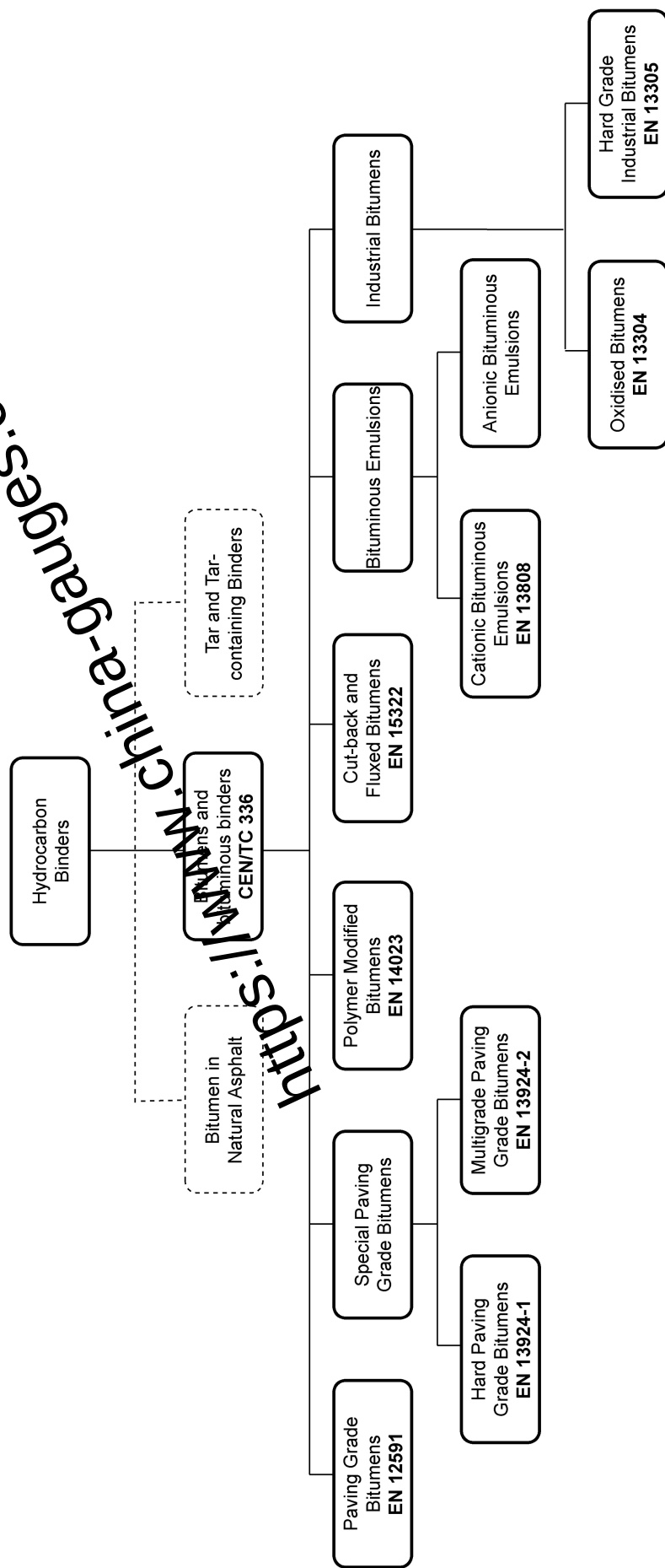


Figure 1 — Terminologie des liants hydrocarbonés



Bibliography

- [1] EN 1426, *Bitumen and bituminous binders — Determination of needle penetration*
- [2] EN 1427, *Bitumen and bituminous binders — Determination of the softening point — Ring and Ball method*
- [3] EN 1431, *Bitumen and bituminous binders — Determination of residual binder and oil distillate from bitumen emulsions by distillation*
- [4] EN 12591, *Bitumen and bituminous binders — Specifications for paving grade bitumens*
- [5] EN 12607-1, *Bitumen and bituminous binders — Determination of the resistance to hardening under influence of heat and air — Part 1: RTFOT method*
- [6] EN 12607-2, *Bitumen and bituminous binders — Determination of the resistance to hardening under influence of heat and air — Part 2: TFOT method*
- [7] EN 12607-3, *Bitumen and bituminous binders — Determination of the resistance to hardening under influence of heat and air — Part 3: RFT method*
- [8] EN 12697-3, *Bituminous mixtures — Test methods — Part 3: Bitumen recovery: Rotary evaporator*
- [9] EN 12697-4, *Bituminous mixtures — Test methods — Part 4: Bitumen recovery: Fractionating column*
- [10] EN 13074-1, *Bitumen and bituminous binders — Recovery of binder from bituminous emulsion or cut-back or fluxed bituminous binders — Part 1: Recovery by evaporation*
- [11] EN 13074-2, *Bitumen and bituminous binders — Recovery of binder from bituminous emulsion or cut-back or fluxed bituminous binders — Part 2: Stabilization after recovery*
- [12] EN 13108-4:2016, *Bituminous mixtures — Material specifications — Part 4: Hot Rolled Asphalt (HRA)*
- [13] EN 13304, *Bitumen and bituminous binders — Framework for specification of oxidised bitumens*
- [14] EN 13305, *Bitumen and bituminous binders — Framework for specification of hard industrial bitumens*
- [15] EN 13808, *Bitumen and bituminous binders — Framework for specifying cationic bituminous emulsions*
- [16] EN 13924-1, *Bitumen and bituminous binders — Specification framework for special paving grade bitumen — Part 1: Hard paving grade bitumens*
- [17] EN 13924-2, *Bitumen and bituminous binders — Specification framework for special paving grade bitumen — Part 2: Multigrade paving grade bitumens*
- [18] EN 14023, *Bitumen and bituminous binders — Specification framework for polymer modified bitumens*
- [19] EN 14769, *Bitumen and bituminous binders — Accelerated long-term ageing conditioning by a Pressure Ageing Vessel (PAV)*
- [20] EN 15322, *Bitumen and bituminous binders — Framework for specifying cut-back and fluxed bituminous binders*
- [21] EN 15323, *Bitumen and bituminous binders — Accelerated long-term ageing/conditioning by the rotating cylinder method (RCAT)*

Bibliographie

- [1] EN 1426, *Bitumes et liants bitumineux — Détermination de la pénétrabilité à l'aiguille*
- [2] EN 1427, *Bitumes et liants bitumineux — Détermination du point de ramollissement — Méthode Bille et Anneau*
- [3] EN 1431, *Bitumes et liants bitumineux — Détermination par distillation du point résiduel et du distillat d'huile dans les émulsions de bitumes*
- [4] EN 12591, *Bitumes et liants bitumineux — Spécifications des bitumes routiers*
- [5] 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 PFOT*
- [6] EN 12607-2, *Bitumes et liants bitumineux — Détermination de la résistance au durcissement sous l'effet de la chaleur et de l'air — Partie 2 : Méthode TFOT*
- [7] 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*
- [8] EN 12697-3, *Mélanges Bitumineux — Méthodes d'essai — Partie 3 : Extraction des bitumes à l'évaporateur rotatif*
- [9] EN 12697-4, *Mélanges Bitumineux — Méthodes d'essai — Partie 4 : Extraction des bitumes à la colonne à distiller*
- [10] EN 13074-1, *Bitumes et liants bitumineux — Récupération du liant d'une émulsion bitumineuse ou d'un bitume fluidifié ou fluxé — Partie 1 : Récupération par évaporation*
- [11] 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*
- [12] EN 13108-4:2016, *Mélanges bitumineux — Spécifications des matériaux — Partie 4 : Hot Rolled Asphalt (HRA)*
- [13] EN 13304, *Bitumes et liants bitumineux — Cadre de spécifications des bitumes oxydés*
- [14] EN 13305, *Bitumes et liants bitumineux — Cadre de spécifications des bitumes industriels durs*
- [15] EN 13808, *Bitumes et liants bitumineux — Cadre de spécifications pour les émulsions cationiques de liants bitumineux*
- [16] EN 13924-1, *Bitumes et liants bitumineux — Cadre de spécifications pour les bitumes routiers spéciaux — Partie 1 : Bitumes routiers de grade dur*
- [17] EN 13924-2, *Bitumes et liants bitumineux — Cadre de spécifications pour les bitumes routiers spéciaux — Partie 2 : Bitumes routiers multigrades*
- [18] EN 14023, *Bitumes et liants bitumineux — Cadre de spécifications des bitumes modifiés par des polymères*
- [19] EN 14769, *Bitumes et liants bitumineux — Vieillissement long-terme accéléré réalisé dans un récipient de vieillissement sous pression (PAV)*
- [20] EN 15322, *Bitumes et liants bitumineux — Cadre de spécifications pour les liants bitumineux fluidifiés et fluxés*
- [21] EN 15323, *Bitumes et liants bitumineux — Vieillissement/conditionnement long-terme accéléré par la méthode du cylindre tournant (RCAT)*

Literaturhinweise

- [1] EN 1426, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der Nadelpenetration*
- [2] EN 1427, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Ring- und Kugel-Verfahren*
- [3] EN 1431, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung des Destillationsrückstandes und des Öldestillates von Bitumenemulsionen mittels Destillation*
- [4] EN 12591, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Anforderungen an Straßenbaubitumen*
- [5] EN 12607-1, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der Beständigkeit gegen Verhärtung unter Einfluss von Wärme und Luft — Teil 1: RTFOT-Verfahren*
- [6] EN 12607-2, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der Beständigkeit gegen Verhärtung unter Einfluss von Wärme und Luft — Teil 2: TFOT-Verfahren*
- [7] EN 12607-3, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der Beständigkeit gegen Verhärtung unter Einfluss von Wärme und Luft — Teil 3: RFT-Verfahren*
- [8] EN 12697-3, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 3: Rückgewinnung des Bindemittels: Rotationsverdampfer*
- [9] EN 12697-4, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 4: Rückgewinnung des Bindemittels: Fraktionierkolonne*
- [10] EN 13074-1, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Rückgewinnung des Bindemittels aus Bitumenemulsion oder verschnittenem oder gefluxtem Bindemittel — Teil 1: Rückgewinnung durch Verdunstung*
- [11] EN 13074-2, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Rückgewinnung des Bindemittels aus Bitumenemulsion oder verschnittenem oder gefluxtem Bindemittel — Teil 2: Stabilisierung nach Rückgewinnung durch Verdunstung*
- [12] EN 13108-4:2016, *Asphaltemischgut — Mischgutanforderungen — Teil 4: Hot Rolled Asphalt (HRA)*
- [13] EN 13304, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Spezifikationsrahmen für oxidiertes Bitumen*
- [14] EN 13305, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Spezifikationsrahmen für Hartbitumen für industrielle Anwendungen*
- [15] EN 13808, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Rahmenwerk für die Spezifizierung kationischer Bitumenemulsionen*
- [16] EN 13924-1, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Anforderungsrahmenwerk für spezielle Straßenbaubitumen — Teil 1: Harte Straßenbaubitumen*
- [17] EN 13924-2, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Anforderungsrahmenwerk für spezielle Straßenbaubitumen — Teil 2: Multigrade Straßenbaubitumen*
- [18] EN 14023, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Rahmenwerk für die Spezifikation von polymermodifizierten Bitumen*
- [19] EN 14769, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Beschleunigte Langzeitalterung mit einem Druckalterungsbehälter (PAV)*
- [20] EN 15322, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Rahmenwerk für die Spezifizierung von verschnittenen und gefluxten bitumenhaltigen Bindemitteln*
- [21] EN 15323, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Beschleunigte Langzeit-Alterung mit dem Verfahren mit rotierendem Zylinder (RCAT)*

British Standards Institution (BSI)

BSI is the national body responsible for preparing British Standards and other standards-related publications, information and services.

BSI is incorporated by Royal Charter. British Standards and other standardization products are published by BSI Standards Limited.

About us

We bring together business, industry, government, consumers, innovators and others to shape their combined experience and expertise into standards-based solutions.

The knowledge embodied in our standards has been carefully assembled in a dependable format and refined through our open consultation process. Organizations of all sizes and across all sectors choose standards to help them achieve their goals.

Information on standards

We can provide you with the knowledge that your organization needs to succeed. Find out more about British Standards by visiting our website at bsigroup.com/standards or contacting our Customer Services team or Knowledge Centre.

Buying standards

You can buy and download PDF versions of BSI publications, including British and adopted European and international standards, through our website at bsigroup.com/shop, where hard copies can also be purchased.

If you need international and foreign standards from other Standards Development Organizations, hard copies can be ordered from our Customer Services team.

Copyright in BSI publications

All the content in BSI publications, including British Standards, is the property of and copyrighted by BSI or some person or entity that owns copyright in the information used (such as the international standardization bodies) and has formally licensed such information to BSI for commercial publication and use.

Save for the provisions below, you may not transfer, share or disseminate any portion of the standard to any other person. You may not adapt, distribute, commercially exploit or publicly display the standard or any portion thereof in any manner whatsoever without BSI's prior written consent.

Storing and using standards

Standards purchased in soft copy format:

- A British Standard purchased in soft copy format is licensed to a sole named user for personal or internal company use only.
- The standard may be stored on more than one device provided that it is accessible by the sole named user only and that only one copy is accessed at any one time.
- A single paper copy may be printed for personal or internal company use only.

Standards purchased in hard copy format:

- A British Standard purchased in hard copy format is for personal or internal company use only.
- It may not be further reproduced – in any format – to create an additional copy. This includes scanning of the document.

If you need more than one copy of the document, or if you wish to share the document on an internal network, you can save money by choosing a subscription product (see 'Subscriptions').

Reproducing extracts

For permission to reproduce content from BSI publications contact the BSI Copyright and Licensing team.

Subscriptions

Our range of subscription services are designed to make using standards easier for you. For further information on our subscription products go to bsigroup.com/subscriptions.

With **British Standards Online (BSOL)** you'll have instant access to over 55,000 British and adopted European and international standards from your desktop. It's available 24/7 and is refreshed daily so you'll always be up to date.

You can keep in touch with standards developments and receive substantial discounts on the purchase price of standards, both in single copy and subscription format, by becoming a **BSI Subscribing Member**.

PLUS is an updating service exclusive to BSI Subscribing Members. You will automatically receive the latest hard copy of your standards when they're revised or replaced.

To find out more about becoming a BSI Subscribing Member and the benefits of membership, please visit bsigroup.com/shop.

With a **Multi-User Network Licence (MUNL)** you are able to host standards publications on your intranet. Licences can cover as few or as many users as you wish. With updates supplied as soon as they're available, you can be sure your documentation is current. For further information, email cservices@bsigroup.com.

Revisions

Our British Standards and other publications are updated by amendment or revision.

We continually improve the quality of our products and services to benefit your business. If you find an inaccuracy or ambiguity within a British Standard or other BSI publication please inform the Knowledge Centre.

Useful Contacts

Customer Services

Tel: +44 345 086 9001

Email: cservices@bsigroup.com

Subscriptions

Tel: +44 345 086 9001

Email: subscriptions@bsigroup.com

Knowledge Centre

Tel: +44 20 8996 7004

Email: knowledgecentre@bsigroup.com

Copyright & Licensing

Tel: +44 20 8996 7070

Email: copyright@bsigroup.com

BSI Group Headquarters

389 Chiswick High Road London W4 4AL UK