

	DIN EN 12697-22	
ICS 93.080.20	Ersatz für DIN EN 12697-22:2020-05	
Asphalt – Prüfverfahren – Teil 22: Spurbildungstest; Deutsche Fassung EN 12697-22:2020+A1:2023 Bituminous mixtures – Test methods – Part 22: Wheel tracking; German version EN 12697-22:2020+A1:2023 Mélanges bitumineux – Méthodes d’essai – Partie 22: Essai d’orniérage; Version allemande EN 12697-22:2020+A1:2023		
		Gesamtumfang 37 Seiten
DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)		

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 12697-22:2020+A1:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaumaterialien“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-10-10 AA „Asphalt (SpA zu CEN/TC 227/WG 1) Gemeinschaftsausschuss mit FGSV“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 48-2 siehe DIN ISO 48-2

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12697-22:2020-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in Abschnitt 1 den dritten Absatz und die Anmerkung ersetzt;
- b) terminologischer Eintrag 3.8 entfernt;
- c) Tabelle 1 ersetzt;
- d) in 6.4.1 Text geändert;
- e) Tabelle 2 ersetzt;
- f) in 7.2.2.1 Text entfernt;
- g) in 7.4 im ersten Absatz Text entfernt;
- h) in 7.6 Text ersetzt;
- i) in 8.2.3 den letzten Satz ersetzt;
- j) in 8.3.4, 9.1.1 und 9.1.2 den Text ersetzt;
- k) in 9.2.1 in der Liste der Variablen eine Zeile ersetzt;
- l) in 9.2.2 und 9.3.1.1 den Text ersetzt;
- m) in 9.3.2.3 in der Liste der Variablen einen Teil des Textes entfernt;
- n) in der englischen Referenzfassung sind in 6.2 und 9.1.3 Änderungen, die die deutsche Fassung nicht betreffen;
- o) Dokument redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12697-22: 2004-04, 2007-10, 2020-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 48-2, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Härte — Teil 2: Härte zwischen 10 IRHD und 100 IRHD*

Deutsche Fassung
Asphalt —
Prüfverfahren —
Teil 22: Spurbildungstest

Bituminous mixtures —
Test methods —
Part 22: Wheel tracking

Mélanges bitumineux —
Méthodes d'essai —
Partie 22: Essai d'orniérage

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 18. November 2019 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 20. November 2023 vom CEN angenommen wurde.

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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Symbole und Abkürzungen	8
5 Kurzbeschreibung	10
6 Geräte	10
6.1 Geräte mit großem Rad	10
6.1.1 Gerät, das eine rollende Last simuliert und mit Folgendem ausgerüstet sein muss	10
6.1.2 Form(en)	10
6.1.3 Messlehre	10
6.1.4 Belüftete Prüfkammer	11
6.1.5 Temperaturfühler	11
6.1.6 Anzeigegerät zur Überwachung der Temperatur	11
6.1.7 Auflageplatte aus Stahl	11
6.1.8 Trennmittel	11
6.2 Geräte mit besonders großem Rad	11
6.2.1 Gerät, das eine rollende Last simuliert und mit Folgendem ausgerüstet sein muss	11
6.2.2 Form(en)	11
6.2.3 Messlehre	11
6.2.4 Belüftete Prüfkammer	12
6.2.5 Temperaturfühler	12
6.2.6 Anzeigegerät zur Überwachung der Temperatur	12
6.3 Geräte mit kleinem Rad für rechteckige Schilder	12
6.3.1 Spurbildungsgerät	12
6.3.2 Temperaturregeleinrichtung	13
6.3.3 Stahlmaßstab	13
6.3.4 Messschieber	13
6.3.5 Talkum oder Steatit.	13
6.3.6 Form(en)	13
6.3.7 Fixiermasse	13
6.4 Geräte mit kleinem Rad für Bohrkerns	13
6.4.1 Allgemeines	13
6.4.2 Kreissäge mit Trennscheibe	13
6.4.3 Vorrichtung zum Festspannen von Bohrkernen	14
6.4.4 Reinigungsflüssigkeit	14
6.4.5 Fixiermasse	14
6.4.6 Behälter	14
6.4.7 Wasserwaage	14
7 Probenahme und Probenvorbereitung	14
7.1 Messprobe	14
7.2 Probenahme und Probenherstellung	14
7.2.1 Im Labor hergestellte Proben	14
7.2.2 Aus Fahrbahnbefestigungen entnommene Probekörper	15
7.3 Dicke und Oberflächenebenheit	16
7.3.1 Geräte mit großem oder besonders großem Rad	16
7.3.2 Geräte mit kleinem Rad	16
7.4 Transport und Lagerung der nicht für die Prüfung vorbereiteten Probekörper	16
7.5 Probenvorbereitung	17
7.5.1 Im Labor hergestellte Probekörper	17
7.5.2 Aus Fahrbahnbefestigungen entnommene Probekörper	17

7.6	Lagerung	17
7.7	Temperaturfühler	17
8	Durchführung einer einzelnen Messung	18
8.1	Geräte mit großem Rad	18
8.1.1	Luftreifen	18
8.1.2	Vorprüfung	18
8.1.3	Anfangsablesung	18
8.1.4	Einstellen der Temperatur	18
8.1.5	Durchführung der Prüfung	18
8.1.6	Überwachung der Temperatur	18
8.2	Geräte mit besonders großem Rad	19
8.2.1	Luftreifen	19
8.2.2	Einstellen der Temperatur	19
8.2.3	Durchführung der Prüfung	19
8.2.4	Überwachung der Temperatur	19
8.2.5	Wiederholungsversuche	19
8.3	Geräte mit kleinem Rad	19
8.3.1	Einstellen der Temperatur	19
8.3.2	Befestigung des Probekörpers	20
8.3.3	Vorprüfungen	20
8.3.4	Verfahren A	20
8.3.5	Verfahren B	20
9	Berechnung und Darstellung der Ergebnisse	21
9.1	Geräte mit großem Rad	21
9.1.1	Berechnung der proportionalen Spurrinnentiefe	21
9.1.2	Graphische Darstellung	21
9.1.3	Berechnung des Mittelwertes P_{iLD}	21
9.1.4	Berechnung der Prüftemperatur	21
9.2	Geräte mit besonders großem Rad	21
9.2.1	Berechnung der proportionalen Spurrinnentiefe	21
9.2.2	Berechnung des Mittelwertes P_{iXL}	22
9.2.3	Berechnung der Prüftemperatur	22
9.3	Geräte mit kleinem Rad	22
9.3.1	Verfahren A	22
9.3.2	Verfahren B an der Luft	23
9.3.3	Verfahren B in Wasser	24
10	Prüfbericht	25
10.1	Erforderliche Angaben	25
10.1.1	Erforderliche Angaben für jeden Probekörper	25
10.1.2	Erforderliche Angaben für im Labor hergestellte Probekörper	25
10.1.3	Erforderliche Angaben für Probekörper, die durch Kernbohrung aus einer Fahrbahn entnommen wurden	26
10.1.4	Erforderliche Angaben für Probekörper, die mit Hilfe von Geräten mit besonders großem Rad geprüft werden	26
10.1.5	Erforderliche Angaben für Probekörper, die mit Hilfe von Geräten mit kleinem Rad geprüft werden	26
10.2	Ergänzende Angaben	27
11	Präzision	27
11.1	Allgemeines	27
11.2	Im Labor hergestellte Proben, proportionale Spurrinnentiefe, Gerät mit großem Rad	27
11.3	Aus einer Fahrbahnbefestigung entnommene Bohrkerne und im Labor hergestellte Probekörper, Spurbildungsgeschwindigkeit, Gerät mit kleinem Rad, Klimatisierung an der Luft	28
11.4	Aus einer Fahrbahnbefestigung entnommene Bohrkerne und im Labor hergestellte Probekörper, Spurbildungsgeschwindigkeit, Gerät mit kleinem Rad, Klimatisierung an der Luft, Verfahren B	28
	Literaturhinweise	33

Bilder

Bild 1 — Anordnung der Temperaturfühler beim Gerät mit großem Rad 30
Bild 2 — Gerät mit besonders großem Rad 31
Bild 3 — Anordnung der Messpunkte bei Geräten mit großem Rad 32

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole und Abkürzungen 8
Tabelle 2 — Mindestanzahl der Probekörper einer Serie 14
Tabelle 3 — Präzisionsdaten für die proportionale Spurrinnentiefe von im Labor hergestellten
Probekörpern (Gerät mit großem Rad) 27
Tabelle 4 — Präzisionsdaten für die Spurbildungsgeschwindigkeit von Bohrkernen (Verfahren A) 28
Tabelle 5 — Variationskoeffizient unter Vergleichsbedingungen für Prüfungen innerhalb eines
Labors und laborübergreifend 29

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 12697-22:2020+A1:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2024 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 12697-22:2020 .

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, angenommen von CEN am 20. November 2023.

Der Beginn und das Ende von neuem oder geändertem Text werden durch die Markierungen   angezeigt.

Nachfolgend ist eine Liste mit den wesentlichen technischen Änderungen seit der Vorgängerversion aufgeführt:

- der Titel der Normenreihe wurde geändert, sodass diese nicht mehr ausschließlich für Heißasphalt gilt;
- [Abschnitt 2] ISO 48, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of hardness (hardness between 10 IRHD and 100 IRHD)*, ersetzt durch: ISO 48-2, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of hardness — Part 2: Hardness between 10 IRHD and 100 IRHD*; ISO 7619, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of indentation hardness*, ersetzt durch: ISO 48-5, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of hardness — Part 5: Indentation hardness by IRHD pocket meter method*;
- [3.5] Tabelle 1 gelöscht;
- [Abschnitt 4] Symbole für Eigenschaften bei unterschiedlichen Methoden einheitlicher gestaltet und im gesamten Dokument korrigiert; Tabelle 2 durch neue Tabelle 1 ersetzt;
- [Abschnitt 6] Formen zur Liste der Geräte hinzugefügt; Änderungen aus Gründen der Klarheit;
- [6.3.1.2] ISO 7619 und ISO 48 ersetzt durch: ISO 48-5 und 48-2;
- [7.1] neuer Abschnitt hinzugefügt und Reihenfolge der Abschnitte geändert;
- [7.2.1.1] Vibrationsverdichter als Präparationsmethode ausgeschlossen;
- [7.2.1.2] Dicke bei Mischgütern mit einem Größtkorn über 22 auf 80 mm geändert;
- [7.5.1] der Text wurde aus Gründen der Klarheit geändert; Modellgips als Fixiermasse hinzugefügt;
- [7.6] Lagerungszeit geändert auf maximal 42 Tage und zusätzliche Anforderung für die Lagerung von Proben auf einer ebenen Oberfläche hinzugefügt;
- [8.1.7] Abschnitt gelöscht;
- [9.2.1] Gleichung (2) korrigiert;

- [9.3.1.2] Gleichung (7) korrigiert;
- [9.3.2.2] erforderliche Rundung der WTS_{LUFT} -Werte angegeben;
- [9.3.3.2] erforderliche Rundung der WTS_W Werte angegeben;
- [10.1.2] Art des erforderlichen Walzenverdichtungsgeräts ist anzugeben;
- [11.4] Präzisionsangaben für Geräte mit kleinem Rad, Verfahren B (Luft) hinzugefügt;

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe EN 12697 ist auf der CEN-Internetseite abrufbar.

[A1] 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. **[A1]**

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.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument beschreibt Prüfverfahren zur Bestimmung der Verformungsanfälligkeit von Asphalt bei Belastung. Das Verfahren ist auf Asphalt mit einem Größtkorn von maximal 32 mm anwendbar.

Die Prüfungen sind auf aus Asphaltmischungen vorbereitete Probekörper anwendbar, die entweder in einem Labor hergestellt oder aus einer Fahrbahnbefestigung geschnitten wurden; die Probekörper werden so in Prüf-
formen gelegt, dass ihre Oberflächen mit der Oberkante der Form bündig abschließen.

A1 Die Verformungsanfälligkeit von Asphalt wird anhand einer Spurrinne geprüft, die durch wiederholte Über-
gänge eines belasteten Rades bei konstanter Temperatur erzeugt wird. Nach diesem Dokument können drei
verschiedene Arten von Prüfgeräten verwendet werden: Geräte mit besonders großem Rad, Geräte mit gro-
ßem Rad und Geräte mit kleinem Rad. Bei Verwendung der Geräte mit großem und besonders großem Rad
werden die Probekörper während der Prüfung an der Luft klimatisiert. Bei Verwendung des Geräts mit klei-
nem Rad werden die Probekörper entweder im Wasser oder an der Luft klimatisiert.

ANMERKUNG Die Geräte mit großem und besonders großem Rad sind nicht für die Prüfung von zylindrischen Bohr-
kernen geeignet. **A1**

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder
ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt
nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug
genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 12697-6, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 6: Bestimmung der Raumdichte von Asphalt-Probekörpern*

EN 12697-7, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 7: Bestimmung der Raumdichte von Asphalt-Probekörpern mit
Gammastrahlen*

EN 12697-27, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 27: Probenahme*

EN 12697-33, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 33: Probekörpervorbereitung mittels Walzverdichtungsgerät*

EN 12697-35, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 35: Labormischung*

ISO 48-2, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of hardness — Part 2: Hardness between
10 IRHD and 100 IRHD*

ISO 48-5, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of hardness — Part 5: Indentation hardness by
IRHD pocket meter method*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

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

3.1
Nenndicke

Solldicke von im Labor hergestellten Probekörpern, in Millimeter, in der die Probekörper vorzubereiten sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Solldicke ist die für die Probekörperherstellung vorgesehene erforderliche Dicke.

3.2
Spurrinnentiefe

durch wiederholte Übergänge eines belasteten Rads verursachte Abnahme der Dicke eines Probekörpers, in Millimeter

3.3
Prüfoberfläche

Oberfläche des Probekörpers, auf der das belastete Rad läuft

3.4
Einzel-Prüfergebnis

Wert, der bei einmaliger vollständiger Anwendung dieses Dokuments auf eine einzelne Laboratoriumsprobe erhalten wird

3.5
Laboratoriumsprobe

die Anzahl der Proben, die für ein Einzel-Prüfergebnis geprüft werden müssen

3.6
Reifenspurr

Reifeneindruck in eine ebene Oberfläche, wenn eine vertikale Last aufgebracht wird

3.7
Belastungszyklus

zwei Übergänge (hin und zurück) des belasteten Rads

A1 gestrichener Text **A1**

4 Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Symbole und Abkürzungen aus Tabelle 1.

A1

Tabelle 1 — Symbole und Abkürzungen

Symbol	Bedeutung	Einheit
d_{ij}	örtlicher Abstand zwischen der Bezugsebene und dem j -ten festgelegten Punkt der Prüfoberfläche bei der i -ten Messung mit mehreren Messpunkten für Geräte mit großem Rad ANMERKUNG j variiert zwischen 1 und 15.	mm
d_{0j}	örtlicher Abstand zwischen einer Bezugsebene und dem j -ten festgelegten Punkt der Prüfoberfläche vor Beginn der Prüfung ($i=0$) für Geräte mit großem Rad	mm
d_i	Vertikalverschiebung bei der i -ten Messung für Geräte mit kleinem Rad, Verfahren A	mm
$d_{i,s}$	im gemessenen Querschnitt ermittelte Spurrinnentiefe bei der i -ten Messung für Geräte mit besonders großem Rad;	mm