

DIN EN 12697-38



ICS 93.080.20

Entwurf

Einsprüche bis 2020-12-30
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 12697-38:2004-10

**Asphalt –
Prüfverfahren –
Teil 38: Prüfeinrichtung und Kalibrierung;
Deutsche und Englische Fassung prEN 12697-38:2020**

Bituminous mixtures –
Test methods –
Part 38: Common equipment and calibration;
German and English version 12697-38:2020

Mélanges bitumineux –
Méthodes d'essai –
Partie 38: Équipement commun et calibrage;
Version allemande et anglaise prEN 12697-38:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-10-30 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 34 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12697-38:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

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

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

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 12697-38:2004-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Titel bezieht sich nicht mehr auf Heißasphalt;
- b) allgemeine redaktionelle Anpassung an aktuelle Standardvorlage.

<i>Titel de:</i>	Asphalt — Prüfverfahren — Teil 38: Prüfeinrichtung und Kalibrierung
<i>Titel en:</i>	Bituminous mixtures — Test methods — Part 38: Common equipment and calibration
<i>Titel fr:</i>	Mélanges bitumineux — Méthodes d'essai — Partie 38: Équipement commun et calibrage

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Allgemeines.....	8
4.1 Übergeordnete Anforderungen.....	8
4.2 Gemeinsame Anforderungen.....	8
4.3 Kennzeichnung der Prüfeinrichtung.....	8
5 Prüfeinrichtung.....	8
5.1 Bäder mit konstanter Temperatur.....	8
5.2 Zentrifugen.....	8
5.3 Gummi.....	8
6 Kalibrierung	9
6.1 Labor-Bezugsnormale	9
6.1.1 Bezugskraftmesseinrichtungen und Bezugsmanometer oder -vakuummeter.....	9
6.1.2 Bezugsmessschieber und digitale oder manuell zu betätigende Schieblehren.....	9
6.2 Kalibrierung und Überprüfung.....	9
6.2.1 Aufgebrachte Kräfte.....	9
6.2.2 Kraftmesseinrichtungen, einschließlich Druck- und Zugprüfmaschinen.....	9
6.2.3 Manometer oder Vakuummeter.....	9
6.2.4 Gummi.....	9
6.3 Lösemittel.....	10
Anhang A (informativ) Empfehlungen für den Betrieb von Laboratorien	11
A.1 Allgemeines.....	11
A.2 Dokumentation.....	11
Anhang B (informativ) Messgenauigkeit	12
B.1 Allgemeines.....	12
B.2 Temperatur.....	12
B.3 Masse.....	13
B.4 Maße.....	14
B.5 Zeit.....	14
B.6 Kraft.....	14
Anhang C (informativ) Rundung der Werte für die im Prüfbericht anzugebenden Ergebnisse.....	15
Literaturhinweise.....	16

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12697-38:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 12697-38:2004 ersetzen.

Die wichtigsten Änderungen im Vergleich zur vorherigen Ausgabe sind im Folgenden aufgeführt:

- der Titel bezieht sich nicht mehr auf Heißasphalt;
- redaktionelle Aktualisierung nach aktueller Standardvorlage [allgemein].

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

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt allgemeine Anforderungen an die Prüfeinrichtung, die Kalibrierungsverfahren sowie die Reagenzien für die Prüfung von Asphalt nach den Normen der Reihe EN 12697 fest.

ANMERKUNG 1 Dieses Dokument nimmt Bezug auf die für Gesteinskörnungen geltenden Anforderungen an Prüfeinrichtungen und Kalibrierung.

ANMERKUNG 2 Behörden, die für die Zulassung von Prüfeinrichtungen zuständig sind, müssen unter Umständen andere Anforderungen und/oder Kalibrierungshäufigkeiten in Erwägung ziehen, um alle geltenden nationalen gesundheits- und sicherheitstechnischen behördlichen oder gesetzlichen Anforderungen abdecken zu können.

Es werden auch Empfehlungen für den Betrieb von Laboratorien (Anhang A), zur Messgenauigkeit (Anhang B) und zur Rundung der Werte für die im Prüfbericht anzugebenden Ergebnisse (Anhang C) gegeben.

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 932-5, *Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 5: Allgemeine Prüfeinrichtungen und Kalibrierung*

EN 61010-2-020, *Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte — Teil-2-020: Besondere Anforderungen an Laborzentrifugen (IEC 61010-2-020)*

EN ISO 376, *Metallische Werkstoffe — Kalibrierung der Kraftmessgeräte für die Prüfung von Prüfmaschinen mit einachsiger Beanspruchung (ISO 376)*

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*

ISO 4662, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of rebound resilience*

ISO 11095, *Linear calibration using reference materials*

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:

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

3.1

Kalibrierung

Reihe von Arbeitsschritten, mit denen sich unter festgelegten Bedingungen die Beziehung zwischen den Werten bestimmter Größen, die von einem Messgerät oder einer Messeinrichtung angezeigt werden, oder den von einem Materialmaß oder einem Bezugsmaterial repräsentierten Werten und den entsprechenden, in Normen festgelegten Werten aufstellen lässt

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe ISO 10012.

3.2

Überprüfung

Vorgang, mit dem entweder sichergestellt wird,

- dass die Ergebnisse der mit einem Prüfgerät oder einer Prüfgerätegruppe durchgeführten Messung einer bestimmten Eigenschaft (wie z. B. Länge, Masse, Temperatur oder Zeit) bei ausgewählten Werten um nicht mehr als die festgelegte zulässige Abweichung von den Werten abweichen, die bei der letzten Kalibrierung der Prüfeinrichtung gemessen wurden oder
- dass eine Eigenschaft (wie z. B. Härte) eines Prüfgeräts oder einer Prüfgerätegruppe den für diese Prüfeinrichtung geltenden Anforderungen entspricht

3.3

Bezugsmessgerät

Prüfgerät, das zur Kalibrierung anderer Prüfgeräte verwendet wird, die ihrerseits für die Durchführung der Prüfungen verwendet werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Bezugsmessgeräte sollten nicht zur Durchführung von Prüfungen verwendet werden.

3.4

Bezugsnorm

Prüfgerät mit einer Eigenschaft (wie z. B. Masse oder Länge), deren bekannter Wert auf nationale Normale zurückzuführen ist, und das bei der Kalibrierung von Prüfgeräten, die bei der Durchführung der Prüfungen zur Anwendung kommen, eingesetzt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Bezugsnormale sollten nicht zur Durchführung von Prüfungen verwendet werden.

3.5

Genauigkeit (einer Messung)

die Differenz zwischen dem gemessenen und dem tatsächlichen oder Zielwert; üblicherweise besteht die Genauigkeit aus zwei Summanden: Genauigkeit = zufälliger Fehler oder Präzision + systematischer Fehler oder systematische Abweichungskomponente (Richtigkeit)

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Messgenauigkeit ist von Bedeutung, weil bei jeder Messung physikalischer Eigenschaften eine gewisse Unsicherheit gegeben ist, die sich aus Schwankungen zwischen zwei Messungen an nominell identischen Proben ergibt und verschiedene Gründe haben kann, dazu gehören:

- Unterschiede in der Zusammensetzung der geprüften Proben;
- Unterschiede in den Maßen und Formen der geprüften Proben;
- Unterschiede in der zur Durchführung der Prüfung eingesetzten Prüfeinrichtung (Maße, Steifheit beweglicher Teile usw.);
- das genaue Verfahren zur Durchführung der Prüfung (oftmals aufgrund der von Labor zu Labor unterschiedlichen Prüfeinrichtungskonfigurationen);
- die physische Kraft (d. h. die Zeit zum Betätigen von Knöpfen oder Schaltern oder die Geschwindigkeit beim Anheben von Gegenständen), Reaktionsgeschwindigkeit und Vorlieben der Bedienungspersonen; und
- die genauen während der Durchführung der Prüfung herrschenden Umweltbedingungen.

Diese Unterschiede können so klein sein, dass es nicht zweckmäßig wäre, sie in einem Prüfverfahren festzulegen, sie können sich jedoch zu durchaus messbaren Unterschieden addieren.

Anmerkung 3 zum Begriff: Siehe Bild 1.

quantitativer statistischer Ausdruck für die Präzision einer Messung

A diagram of a normal distribution curve. The x-axis has three points marked with black squares and labeled 5, 6, and 7 from left to right. Point 6 is the center (mean) of the distribution. A vertical line extends upwards from point 6 to the peak of the curve. Arrows indicate distances: arrow 1 points from point 5 to the peak; arrow 2 points from point 5 to point 6; arrow 3 points from point 6 to point 7; and arrow 4 points from point 5 to point 7.

1	Standardabweichung σ, s	5	Durchschnittswert mehrerer Messungen $\mu, \bar{x}$
2	zufälliger Fehler	6	Zielwert t
3	systematischer Fehler oder systematische Abweichungskomponente δ	7	Genauigkeit
4	Einzelwert		

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Größe des zufälligen Fehlers einer Einzelmessung und des systematischen Fehlers bzw. der systematischen Abweichungskomponente für den Zielwert dienen nur zur Illustration und zeigen nicht die Größe dieser Werte für alle oder auch nur die meisten Fälle an.

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Bereich wird üblicherweise mit einem Vertrauen von 95 % angewendet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein kleiner Vertrauensbereich charakterisiert ein vertrauenswürdiges Messverfahren. Die zugehörige Standardabweichung der Messung ist dann gering.

Anmerkung 3 zum Begriff: Das Vertrauen steht in keinem Zusammenhang mit dem systematischen Fehler oder der Messgenauigkeit.

Anmerkung 4 zum Begriff: Siehe Tabelle 1 zu Übersetzungen der verschiedenen Benennungen zu Messungen und Prüfungen. Tabelle 1 beruht zu Teilen auf der Niederländischen Norm NEN 3114.

Tabelle 1 — Terminologie zu Messungen und Prüfungen

Englisch	Französisch	Deutsch	Niederländisch
confidence level; confidence coefficient	niveau de confiance	statistische Sicherheit	betrouwbaarheid
confidence interval	intervalle de confiance	Vertrauensbereich	betrouwbaarheidsinterval
correction	correction	Korrektur	correctie
individual measurement; single observation	mesure unique; observation isolée	Einzelwert; Einzelbeobachtung	enkelvoudige meetuitkomst
sample standard deviation	écart-type d'échantillon	Standardabweichung	gemeten standaardafwijking
deviation from the sample mean; deviation from the arithmetic mean	écart par rapport à la moyenne arithmétique	Abweichung vom Mittelwert	gemeten toevallige afwijking
arithmetic mean; sample mean	moyenne arithmétique	(arithmetischer) Mittelwert	gemiddelde
target value	valeur de consigne	wahrer Wert	gezochte waarde
repeatability	répétabilité	Wiederholbarkeit	herhaalbaarheid
measurement	mesurage; mesure	Messung	meting
measuring instrument; measuring equipment	instrument de mesurage	Messgerät; Messinstrument	meetinstrument
measuring method	Méthode de mesurage	Messmethode	meetmethode
population mean	moyenne théorique	Mittelwert der Grundge- samtheit	meetverwachting
nominal value	valeur nominale	Nennwert	nominale waarde
inaccuracy	imprécision	Messunsicherheit	onnauwkeurigheid
systematic error; bias	erreur systématique; biais	systematischer Fehler	systematische afwijking; onzuiverheid
precision	exactitude	Genauigkeit	precisie
reproducibility	reproductibilité	Reproduzierbarkeit	reproduceerbaarheid
range	Étendue	Variationsbereich	spreidingsbreedte
standard deviation	Ecart-type	Standardabweichung der Grundgesamtheit	standaardafwijking
standard deviation of the mean	écart-type de la moyenne arithmétique	Standardabweichung des Mittelwertes	standaardafwijking van het gemiddelde
random error	erreur aléatoire	zufälliger Fehler	toevallige afwijking
outlier; maverick	observation aberrante	Ausreißer	uitschieter
coefficient of variation	coefficient de variation	Variationskoeffizient	variatiecoëfficiënt
unbiased; without systematic error	non biaisé; sans erreur systématique	ohne systematische Fehler	zuiver

4 Allgemeines

4.1 Übergeordnete Anforderungen

Die Anforderungen dieses Dokumentes ergänzen die in anderen Dokumenten angegebenen Anforderungen, in denen auf dieses Dokument verwiesen wird. In Fällen, in denen beide Normen Anforderungen zu einem bestimmten Aspekt enthalten, muss die Anforderung in der Norm, in der auf dieses Dokument verwiesen wird, den Vorrang erhalten.

Empfehlungsgemäß sollten dem Prüflaboratorium in angemessener Weise dokumentierte Anweisungen für den Betrieb aller relevanten Prüfeinrichtungen, zu den Messproben und zu den genormten Prüfverfahren vorliegen (Anhang A).

4.2 Gemeinsame Anforderungen

Für alle in EN 932-5 aufgeführten Prüfgeräte gelten die Anforderungen von EN 932-5. Die Anforderungen von EN 932-5, die nicht speziell für Prüfeinrichtungen gelten, gelten auch für alle von diesem Dokument behandelten Prüfeinrichtungen.

4.3 Kennzeichnung der Prüfeinrichtung

Jedes Prüfgerät muss eindeutig gekennzeichnet sein und vor dem ersten Einsatz sowie anschließend in regelmäßigen Abständen (wie sie in EN 932-5 oder an anderer Stelle in diesem Dokument festgelegt sind) überprüft werden, um sicherzustellen, dass es diesem Abschnitt entspricht und gegebenenfalls ersetzt wird. Wird ein Prüfgerät ersetzt, so muss das alte Prüfgerät kalibriert werden, um alle seit seiner letzten Kalibrierung aufgetretenen Fehler zu ermitteln. Als kalibriert bezeichnete Prüfgeräte müssen kalibriert worden sein.

5 Prüfeinrichtung

ANMERKUNG Anhang B enthält Hinweise zur geforderten Messgenauigkeit der Prüfeinrichtung, zu den Prüfungsvorgängen sowie zu den Prüfergebnissen und ihren wechselseitigen Beziehungen.

5.1 Bäder mit konstanter Temperatur

Bäder mit konstanter Temperatur müssen mit einer thermostatischen Temperaturregelung ausgerüstet sein, die so eingestellt werden kann, dass die festgelegte Betriebstemperatur auf ± 2 °C aufrechterhalten wird.

5.2 Zentrifugen

Zentrifugen und sonstige rotierende Maschinen müssen EN 61010-2-020 entsprechen.

5.3 Gummi

Ersatzteile der Prüfeinrichtung, die zur Messung von Reibungseigenschaften verwendet werden und aus Gummi bestehen, der aufgrund einer Reaktion mit Sauerstoff oder weichmacherbehandeltem Kunststoff härtet, müssen, soweit dies praktisch möglich ist, in Übereinstimmung mit den Angaben des Herstellers aufbewahrt werden. Sollten die Angaben des Herstellers nicht vorhanden sein, sind die Gummiprodukte fern von direkten Wärmequellen oder direkter Sonneneinstrahlung bei einer Temperatur unter 25 °C aufzubewahren. Wenn die Lagertemperatur unter 15 °C liegt, ist das Gummiprodukt vor dem Gebrauch in seiner gesamten Masse auf eine Temperatur von ungefähr 30 °C zu erwärmen.

Gummi kann auch bei Einhaltung diesen Bedingungen dennoch eine begrenzte Lebensdauer haben, die bei Verwendung von Gummiteilen nach längerer Lagerung berücksichtigt werden sollte.

6 Kalibrierung

6.1 Labor-Bezugsnormale

6.1.1 Bezugskraftmesseinrichtungen und Bezugsmanometer oder -vakuummeter

Bezugskraftmessdosen, -manometer oder -vakuummeter oder sonstige Kraftmesseinrichtungen müssen der Kategorie der zu kalibrierenden Kraft bzw. des zu kalibrierenden Drucks angemessen sein und eine Toleranz (maximal zulässige Abweichung) aufweisen, die mindestens zehnmal besser ist als die Auflösung der zu kalibrierenden Kraft. Bezugskraftmessdosen und sonstige Kraftmesseinrichtungen müssen vor dem ersten Einsatz sowie anschließend mindestens alle 2 Jahre erneut nach EN ISO 376 kalibriert werden.

6.1.2 Bezugsmessschieber und digitale oder manuell zu betätigende Schieblehren

Messschieber und digitale oder manuell zu betätigende Schieblehren, die als Bezugsschieblehren für die Kalibrierung der Maße von Laborprüfeinrichtungen verwendet werden, müssen vor dem ersten Einsatz nach ISO 11095 kalibriert sowie anschließend mindestens alle 5 Jahre erneut kalibriert werden.

6.2 Kalibrierung und Überprüfung

6.2.1 Aufgebrachte Kräfte

Kräfte, die mit Hilfe von Gewichten über Hebelarme aufgebracht werden, müssen vor der ersten Anwendung überprüft und in Abständen von nicht länger als zwei Jahren erneut kalibriert werden. Falls praktisch möglich, muss die Kalibrierung mit einer kalibrierten Kraftmessdose durchgeführt werden, die direkt unterhalb der aufgebrachten Kraft anzuordnen ist, so dass sich ihre Oberseite auf gleicher Höhe befindet, wie sie die Oberfläche des Probekörpers während der Prüfung hätte. Anderenfalls muss direkt unterhalb der aufgebrachten Last eine kalibrierte Waage angeordnet werden, deren Waageschalenoberfläche sich in derselben Höhe befindet, wie die Oberseite des Probekörpers während der Prüfung. Die zulässigen Abweichungen müssen die gleichen sein, wie für die relevante Kategorie der Gewichte und Waagen in EN 932-5 angegeben.

6.2.2 Kraftmesseinrichtungen, einschließlich Druck- und Zugprüfmaschinen

Jede Kraftmesseinrichtung muss mindestens einmal alle zwei Jahre gegenüber einem kalibrierten Prüfgerät kalibriert werden, dessen Arbeitsbereich und Empfindlichkeit denen des Messgeräts angemessen sind. Ist das betreffende Gerät mit einem Feinzeiger oder einem Messwertaufnehmer für Bewegungen ausgerüstet, so muss dieser als Bestandteil des Geräts betrachtet und als solcher gekennzeichnet werden, und er darf nicht ohne erneute Kalibrierung des Geräts ersetzt werden.

6.2.3 Manometer oder Vakuummeter

Manometer oder Vakuummeter müssen mindestens einmal jährlich entweder mit einem zertifizierten Bezugsmessgerät oder mit einem Quecksilber-Manometer kalibriert werden; letzteres unter der Voraussetzung, dass es kalibriert ist und sich auf nationale Normale zurückführen lässt. Das Bezugsmessgerät oder -manometer muss mindestens einmal alle zwei Jahre erneut kalibriert und zertifiziert werden.

6.2.4 Gummi

Für Teile der Prüfeinrichtung aus Gummi, deren Härte von Bedeutung ist, muss ein Zertifikat vorliegen, das die nach ISO 48-2 gemessene und als internationaler Gummihärtegrad (IRHD) angegebene Härtezahlsowie die mit der Rückprallprüfung nach ISO 4662 gemessene Rückprallelastizität in Prozent enthält. Falls diese Prüfung durchgeführt werden kann, ohne die Prüfeinrichtung zu beschädigen, so muss der IRHD des Gummis in Abständen von nicht länger als 6 Monaten mit einem Taschen-Härtemesser nach ISO 48-5